

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

1.LÉKAŘSKÁ FAKULTA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2009

Monika Pazderová

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

FYZIOTERAPIE



**Diferenciální diagnostika impingement syndromu a
syndromu zmrzlého ramene**

**Differential diagnostics of impingement syndrome and frozen shoulder
syndrome**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí bakalářské práce:

As. MUDr. Marie Břízová, Ph.D.

Autor:

Monika Pazderová

Praha 2009

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji tímto, že jsem zadanou bakalářskou práci vypracovala samostatně a uvedla jsem v seznamu literatury veškerou použitou literaturu a další zdroje. Souhlasím také s použitím mé práce ke studijním účelům.

V Praze dne 27. 3. 2009

.....

Monika Pazderová

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych tímto poděkovat vedoucí mé práce As. MUDr. Marii Břízové, Ph. D. za vedení, cenné rady a vstřícnost, také konzultantce Mgr. Silvii Tábořské za připomínky a cenné rady. Dále děkuji všem pacientům za jejich ochotu a trpělivost.

Monika Pazderová

Jméno a příjmení autora: Monika Pazderová

Vedoucí bakalářské práce: As. MUDr. Marie Břízová, Ph. D.

Název bakalářské práce: Diferenciální diagnostika impingement syndromu a syndromu zmrzlého ramene

Pracoviště: Klinika rehabilitačního lékařství v Praze

Rok obhajoby bakalářské práce: 2009

ABSTRAKT

Syndrom bolestivého ramene je velice široký diagnostický pojem. Pod tento název spadá obrovské množství různých diagnostických podjednotek. Každá podjednotka může mít různé příčiny vzniku, projevy a tím i odlišné způsoby a postupy léčby. Proto je nutné neoznačovat potíže v ramenním kloubu jako bolestivé rameno, ale snažit se blíže specifikovat tyto problémy.

Cílem práce bylo popsat impingement syndrom a syndrom zmrzlého ramene. Popsat jejich charakteristické příčiny vzniku, projevy a průběhy onemocnění. Vybrali jsme tyto dvě diagnostické podjednotky, protože jsou jedny z nejčastějších onemocnění ramenního kloubu a také se mohou občas zaměňovat, díky jejich podobným omezením pohybu ramenního kloubu.

Klíčová slova: syndrom bolestivého ramene, impingement syndrom, syndrom zmrzlého ramene, terapie, diagnóza

Author's first name and surname: Monika Pazderová

Bachelor thesis supervisor: As. MUDr. Marie Břízová, Ph. D.

Title of bachelor thesis: Differential diagnostics of impingement syndrome and frozen shoulder syndrome

Working place: Clinic of Rehabilitative Medicine in Prague

Year of bachelor thesis defence: 2009

SUMMARY

Painful shoulder syndrome is a very broad diagnostic term. The term comprises a large number of various diagnostic subgroups. Each subgroup has different causes and symptoms and therefore different ways of treatment or procedures. That is why it is necessary not to indicate ache in the shoulder joint as a painful shoulder but to try to specify the particular problems.

The aim of the thesis was to describe impingement syndrome and frozen shoulder syndrome, especially their typical causes, symptoms, and courses of the disease. We have chosen those two diagnostic subgroups because they represent one of the most common diseases of the shoulder joint and they can be sometimes mistaken because of the similar restricted movement of the shoulder joint they cause.

Keywords: painful shoulder syndrome, impingement syndrome, frozen shoulder syndrome, therapy, diagnosis

OBSAH

OBSAH.....	6
ÚVOD.....	8
CÍL PRÁCE.....	10
1. TEORETICKÁ ČÁST.....	11
1.1 Patologie v subakromiálním prostoru.....	11
1.1.1 Definice, anatomické a funkční souvislosti.....	11
1.1.2 Impingement syndrom.....	12
1.1.3 Příčiny a projevy impingement syndromu.....	13
1.1.4 Diagnóza.....	16
1.1.4.1 Klinická diagnóza.....	16
1.1.4.2 Pomocná vyšetření.....	20
1.1.5 Terapie.....	21
1.1.5.1 Konzervativní léčba.....	21
1.1.5.2 Operační léčba.....	22
1.1.6 Prognóza.....	23
1.2 Syndrom zmrzlého ramene.....	23
1.2.1 Historie, definice a patologie.....	23
1.2.2 Etiologie.....	24
1.2.3 Průběh onemocnění.....	25
1.2.4 Akutní a chronické zmrzlé rameno.....	25
1.2.5 Diagnóza.....	26
1.2.6 Terapie.....	26
1.2.6.1 Terapie během bolestivé fáze zmrzlého ramene.....	26
1.2.6.2 Terapie během adhezivní fáze zmrzlého ramene.....	27
1.2.6.3 Terapie během fáze rezoluce zmrzlého ramene.....	27
1.2.6.4 Léčebná tělesná výchova.....	27
2. PRAKTICKÁ ČÁST.....	29
2.1 Kazuistika pacientky č. 1.....	29
2.2 Kazuistika pacientky č. 2.....	41
2.3 Kazuistika pacientky č. 3.....	52
3. DISKUZE.....	62
4. ZÁVĚR.....	65

LITERATURA.....	67
SEZNAM ILUSTRACÍ.....	70
SEZNAM TABULEK.....	71
SEZNAM ZKRATEK.....	72
SEZNAM PŘÍLOH.....	73

ÚVOD

Ramenní kloub člověka prošel bouřlivým vývojem, který se zdaleka netýká jen morfologického uspořádání kloubu. Ke zcela významné změně došlo v oblasti neuromotorického řízení – od řízení opěrné a lokomoční funkce ke kontrole funkce mnohem složitější, diferencovanější a také fragilnější – k zajištění maximálně dynamické a přitom spolehlivé základny pro manipulační funkci ruky ve volném prostoru. Rameno, horní končetina a ruka se proto stává jednou z hlavních os komunikace člověka s okolím – jak pro jeho přetváření, tak i pro získávání informací o něm. Funkční dynamické centrace a stabilizace kloubu ramenního musí být zabezpečena co nejoptimálněji pro každou fázi velmi pestrých biomechanicky podstatně rozdílných pohybových úkolů. Ukazuje se, že neuromotorická kontrola ramene je neoddělitelně a úzce propojena s řízením funkce ruky. Jedná se o vývojově velmi mladou funkci, která je prakticky výhradně humánní. Z ontogenetického hlediska se dokončuje vývoj centralizace ramene, která je spojená s manipulační funkcí ruky, v relativně otevřeném kinematickém řetězci až s vyžíváním dlouhých myelinizovaných drah. Jakožto vývojově mladý, je tento typ centrace ramenního kloubu velice křehký a snadno narušitelný. Musí být zajištěny dva protichůdné úkoly – co největší volnost na straně jedné a dobrá funkční stabilita centrace kloubu při různých typech pohybových úkolů na straně druhé. Průběžná funkční centrace, co nejlépe odpovídající nejen momentálnímu, ale i předpokládanému rozložení momentů sil, je klíčovou pro udržení funkčnosti horní končetiny i celé horní části trupu, krčního úseku a kraniocervikálního spojení i stability celého těla jako celku (Mayer, Smékal, 2005).

Při onemocnění ramenního kloubu jsou hlavními příznaky bolest a porucha pohyblivosti, které se navzájem podmiňují. To znamená, že pohyby mohou vždy vyvolat bolest a naopak bolestivé stavy způsobují neúmyslné uvedení kloubu do stavu klidu, kdy dochází k výrazné ztrátě hybnosti, popřípadě nutí pacienta dělat pomocné pohyby, které postupně zhoršují funkční souhru kloubů. Tyto skutečnosti jsou velmi důležité z hlediska léčby. Při bolestivém rameni je třeba léčit oba příznaky, bolest a zároveň i funkční poruchu. V praxi se však poměrně často zanedbává cílevědomá pohybová léčba, v důsledku čehož se nedostaví žádoucí úspěch (Bošmanský, 1984).

Bolestivé rameno je značně široký pojem, pod který spadá řada onemocnění. Tyto nemoci se od sebe liší příčinou vzniku, průběhem, projevy a také prognózou. Proto je nutné jednotlivé diagnózy od sebe odlišovat a neoznačovat je jen jako bolestivé rameno, protože z toho „nic

nevyčteme“. Budu se snažit popsat vše, co se týká impingement syndromu a syndromu zmrzlého ramene. Tyto dvě jednotky jsem si vybrala, protože jsou jedny z nejčastějších.

CÍL PRÁCE

Cílem předložené práce bylo:

Správně diagnostikovat syndrom zmrzlého ramene a impingement syndrom dle příslušných vyšetřovacích metod a testů. Popsat vhodnou terapii, zhodnotit průběh a výsledek terapie.

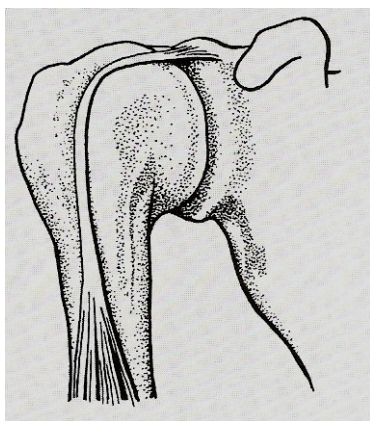
1. TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Patologie v subakromiálním prostoru

1.1.1 Definice, anatomické a funkční souvislosti

Subakromiální prostor je zvláštní anatomická struktura. Měkké části, subakromiální bursa a rotátorová manžeta jsou uloženy mezi pevnými strukturami, které tvoří široký korakoakromiální vaz a proximální část humeru. K tomu přistupuje dynamický moment celkové pohyblivosti ramene, kdy je rotátorová manžeta při elevaci a rotaci vystavována značnému množství různých biomechanických sil. Proto každá změna architektiky akromionu a korakoakromiálního vazů nebo akromioklavikulárního kloubu, která vede k zúžení subakromiálního prostoru, má za následek zvýšení mechanického opotřebovávání a degeneraci měkkých částí manžety a zapříčiňuje tím vznik impingement syndromu (Masár, Petrišćák, 1996).

K přirozenému stísnění subakromiálního prostoru dochází při abdukci paže. Aby mohl pohyb proběhnout hladce, je zapotřebí kombinovaný, poměrně složitý pohyb mnoha struktur kloubního komplexu pletence. Především hlavice humeru se všemi nabalenými strukturami musí podklouznout pod anterolaterální okraj akromia a korakoakromiální vaz oblastí velkého hrbolu. Zde je úpon manžety rotátorů a kolem probíhá v bicipitálním žlábků šlachy dlouhé hlavy bicepsu (obr. 1). Tento pohyb hlavice musí nutně provázet rotace lopatky po stěně hrudníku tak, že její dolní pól rotuje zevně, kloubní jamka se naklání horním pólem mediálně a akromion stoupá kraniálně. Jinak by se hrbolky humeru opřely o akromion a další pohyb by nebyl možný. Rotací lopatky se subakromiální prostor zvětšuje a vytváří místo pro podklouznutí hrbolů humeru (Rychlíková, 1994).



Obr. 1 Úpon dlouhé hlavy m. biceps

1.1.2 Impingement syndrom

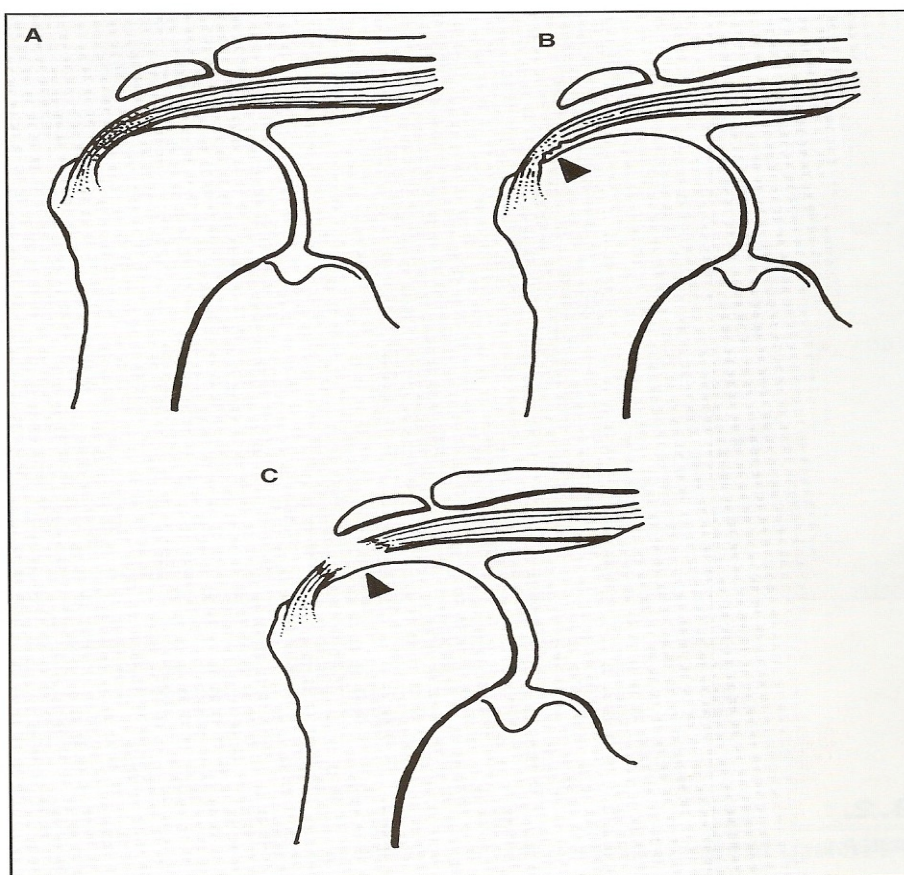
Impingement syndrom je jeden z nejčastějších příčin bolestí a dysfunkcí ramene. V roce 1972 Neer byl prvním, kdo vyslovil termín „impingement syndrom“.

V Mezinárodní klasifikaci nemocí řadíme tento syndrom do položky M 75.1.

Na úvod bychom rádi popsali anatomické zvláštnosti subakromiálního prostoru, od kterých se odvíjí impingement syndrom.

„Impingement syndrom je termín pro stav tísně v subakromiálním prostoru s poškozením svalstva rotátorové manžety.“ (Trnavský, Sedláčková, 2002, str. 92). V překladu impingement znamená dotek nebo náraz. Všeobecně se tento pojem ujal a dnes je v širším slova smyslu definován jako jakýkoli útlak v subakromiálním prostoru, který je zjistitelný jako např: bolestivý středový oblouk nebo i jinými testy (viz dále). Jeho příčinu musíme vyšetřit.

Rotátorová manžeta je nejvíce vystavována různým biomechanickým silám při rotaci a elevaci paže blížící se a přesahující 90 stupňů. Při těchto pohybech špatně funkčně zacentrovaná hlavička humeru stlačuje čepičku rotátorů a tíhového váčku vůči akromiu a korakoakromiálnímu vazu. Svalstvo manžety se pak při repetitivních pohybech často poškozuje, chudne cévní zásobení šlašitého úponu čepičky a dochází k degenerativním změnám až trhlinám. (obr. 2)



Obr. 2 Patologie v subakromiálním prostoru: A – I. stadium – edém a hemoragie; B – II. stadium – fibróza a tendinitidy; C – III. stadium – parciální nebo kompletní ruptura rotátorové manžety nebo i šlachy dlouhé hlavy m. biceps.

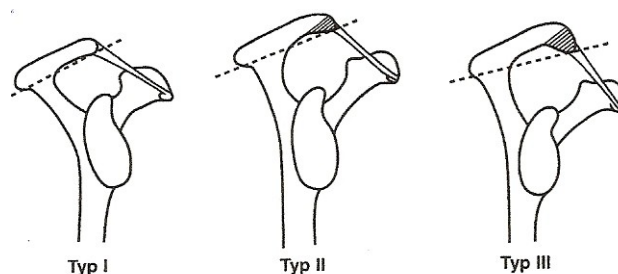
Při impingement poruše je omezená pohyblivost paže pro bolest se současným, ale nikoli neurogenním oslabením lopatkových svalů. Nejvíce limitovaným pohybem je tzv. „paže za hlavou“, který vyžaduje dostatečný rozsah aktivní elevace a zevní rotace (Krobot, 2004, Masár, Petrišćák, 1996, Mayer, Smékal, 2005, Müller, 2004, Müller, Brhel, 2000, Rychlíková 1994, Trnavský, Sedláčková, 2002, Altchek, Carson, 1997).

1.1.3 Příčiny a projevy impingement syndromu

Za příčinu můžeme považovat jakoukoli změnu, která zvětší objem v subakromiálním prostoru nebo změni funkční poměry např: tendinitida a následné prosáknutí svalových úponů, bursitida, prokrvácení při ruptuře svalových snopců, osteofyty či zhrubění dolního okraje akromia nebo zduření akromioklavikulárního kloubu. Také špatná skapulohumerální souhra, kdy lopatka s kloubní jamkou nerotuje správně.

Klinické projevy jsou v podstatě u všech pacientů podobné. Pouze se odlišují místem a rozsahem vyjádření celého průběhu reaktivních změn v různých „extrakapsulárních“ tkáních ramene. Nejprve se obtížně objektivizují. Již v postupující progresi se jednoznačně diagnostikují tendinitidy, tendopatie či bursitidy, které dále vedou k degenerativní destrukci rotátorové manžety a „intrakapsulární“ patologii ramene.

Podle Neera (1972) rozdělujeme impingement syndrom na primární (*outlet impingement*) a sekundární (*non – outlet impingement*). Primární je typický pro pacienty nad 40 let věku a vyskytuje se u třetího typu akromia - hákovitý tvar akromia („hooked acromion“) (obr. 3) Je způsobený zúžením subakromiálního prostoru při jejich anatomických deformitách.



Obr. 3 Typy akromia: typ I – plochý – normální nález; typ II – zaoblený; typ III – hákovitý

Mezi příčiny sekundárního impingement syndromu ramene patří tlak artrotickými změnami akromioklavikulárního kloubu, deformace proximálního konce humeru, decentrace hlavice pažní kosti, fibróza vazů korakoakromiálních a akromioklavikulárních, subakromiální bursitida a svalové poruchy stabilizátorů paže. Svalové dysbalance mohou vyvolat změnu biomechaniky ramene s následnou degenerací čepičky rotátorů, a to zejména m. supraspinati.

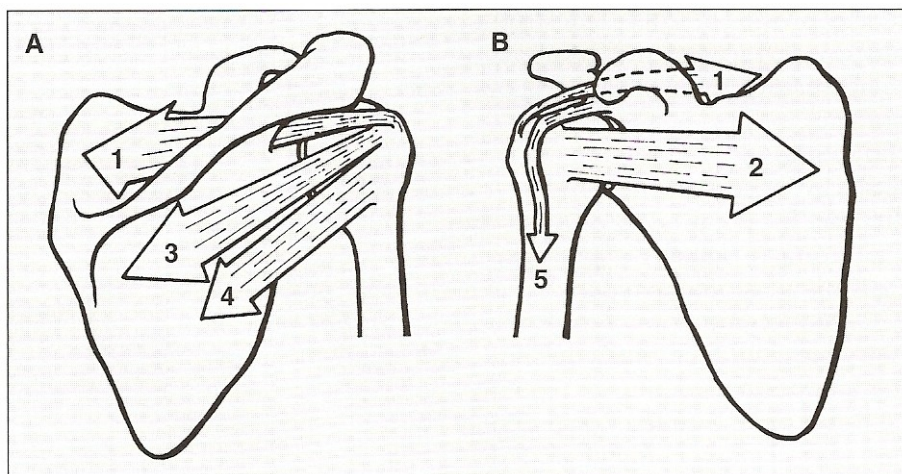
Příčin poškození nebo přetížení svalů manžety rotátorů je celá řada.

U mladších osob k poškození dochází nejčastěji prací s pažemi nad hlavou nebo při sportech, při kterých se něčím hází nebo smečuje. Další příčinou může být nestabilita, nejčastěji přední nebo multidimenzionální, s rekurentními subluxacemi nebo i bez nich. Šlachy se snaží stabilizovat uvolněný kloub a následně se přetíží. Jinou příčinou poškození bývají traumata při týmových hrách, při pádu na kole nebo nehodě na motorce. Dochází ke krvácení do měkkých tkání a burs, někdy i k nervovým poškozením, nejčastěji k lézi nervus suprascapularis a nervus thoracicus longus.

U jedinců středního věku (30 – 50 let) je častou příčinou tendinitida z přetížení při činnostech, které jsou pro ně ne zcela obvyklé. Např. práce s rukama nad hlavou – malování, tapetování. Frekventovanou tendinitidou bývá také kalcifikující tendinitida. Při zánětlivých projevech se ukládají hmoty hydroxyapatitu do šlachy rotátorů. Bolestivými příznaky je tento stav podobný dně a také se stejně jako dna vyléčí (zklidní), ale často recidivují.

Na impingement syndromu se mohou podílet také funkční poruchy, onemocnění periferního či centrálního nervstva. Jejich zapříčiněním může dojít ke změnám polohy lopatky a jejího pohybu, následuje přetížení manžety rotátorů, poruchy stabilizační funkce a organické změny kloubu. Jako příklad uvedeme hemiplegické rameno po proběhlé cévní mozkové příhodě, která postihla rameno. Paretické svaly upínající se na lopatku mění její polohu tak, že osa jamky není horizontální, ale směřuje šikmo dolů, jamka jakoby vyklápí hlavici humeru ven. Zvyšují se nároky na svaly stabilizující hlavici, hlavice se subluxuje kaudálně a porucha se prohlubuje. Proto je nutné u těchto pacientů pečovat o rameno – vleže pokládat a při vertikalizaci nosit paži zavěšenou na abdukční dlaze nebo v závěsu.

Pažní kost se snaží proklouznout fornix humeri a tlačí tak na nad ním ležící struktury. Může to vést k další traumatizaci. Postupně jsou poškozovány kromě rotátorové manžety, bicipitální šlachy a burz i tvrdé tkáně – akromion, jamka i hlavice glenohumerálního kloubu. Rotátorová manžeta je stále traumatizována změněnými tvrdými tkáněmi při opakovaných pohybech. Ztrácí svoji stabilizační funkci na postavení humeru (obr. 4).



Obr. 4 Dynamické stabilizátory ramenního kloubu. A – pohled z dorsální strany: 1 – m. supraspinatus, 3 – m. infraspinatus, 4 – m. teres minor; B – pohled z ventrální strany: 2 – m. subscapularis, 5 – šlacha dlouhé hlavy m. biceps.

Tah dalších svalů (především deltového) vede ke kraniální subluxaci hlavice kosti pažní vůči jamce a dále se zhoršuje mechanismus abdukce. Asi u 4 % pacientů s rupturou čepičky

rotátorů se vytvoří tzv. rotátorová artropatie – těžká sekundární artróza glenohumerálního kloubu.

Dnes je stále užitečná Neerova kategorizace (1972), která je členěná podle rozsahu poškození na tři stadia:

1. stádium – projevuje se reversibilním edémem a hemoragií čepičky rotátorů a nad ní ležící subakromiální bursy. Bolest se objevuje při aktivitě a námaze ramene. Postižení bývají zpravidla pacienti ve věku do 25 let.
2. stádium – je typická fibróza, tendinitida a mikrotraumata v manžetě rotátorů. K bolestem dochází při pohybu ramene, a proto téměř vždy dochází k jeho omezení. Věkové období pacientů se pohybuje od 25 do 40 let.
3. stádium – charakteristické jsou kompletní ruptury a kalcifikace v čepičce rotátorů a v burse. Depozity kalcia jsou především ve šlaše m. supraspinatus a také vznikají exofytární nánosy na akromiu („hanging spurs“). Bolesti jsou klidové a noční. Typický výskyt je u osob ve věku nad 40 let.

Klinické projevy jednotlivých stádií se samozřejmě překrývají a není snadné přesně diagnostikovat konkrétní fáze onemocnění.

Nejzávažnější komplikací je ruptura manžety rotátorů v důsledku slabé cévní výživy (locus minoris resistentiae), provázená poruchou funkce a stabilizace ramene.

K rupturám dochází přibližně 1,5 – 2 cm od úponu manžety na hlavici humeru. Zde se nachází tzv. kritická zóna (locus minoris resistentiae), kde je zhoršené cévní zásobení. Podobnou zónu zhoršeného cévního zásobení má i šlacha dlouhé hlavy bicepsu, která může být současně stejně postižena. (Delej, 1995, Ditmar, 2004, Krobot, 2004, Müller, 2004, Müller, Brhel, 2000, Trnavský, Sedláčková, 2002).

1.1.4 Diagnóza

1.1.4.1 Klinická diagnóza

Diagnóza útlaku v subakromiálním prostoru a odlišení od jiných poruch ramene je především klinická.

Vyšetření zahrnuje pečlivou anamnézu, pátrání při bolestech během určitých pohybů, v klidu, v noci. Bolesti se postupně zvětšují a ubývá funkční síly ramene. Pro impingement jsou noční bolesti charakteristické a dostavují se hlavně při poloze na straně postiženého ramene.

Pečlivě se ptáme na druh práce, pracovní polohy, přetížení a expozice.

V současné době se jako nemoc z povolání považuje pouze 3. stadium impingement poruchy. Mnohem častěji jsou postiženi muži. Střední délka expozice se pohybuje okolo 20 let a týká se to mužů obvykle ve věku od 38 – 58 let.

Dále se snažíme odhalit vlivy zevního prostředí např.: průvan, chlad, otřesy. Pátráme po dalších nemocech, které mohou ovlivnit bolest ramene např.: hypotyreóza, potíže s krční páteří (vztahy mezi krční páteří a ramenem jsou velice těsné), onemocnění vnitřních orgánů – do ramene se mohou projíkovat i bolesti přenesené (př.: choroby plic, srdce, zažívací a jaterní potíže), metastázy, neoplazmata, různá postižení potraumatická atd.

Samotné vyšetření začínáme aspekcí (tvar a výška ramen, svalové atrofie, postavení lopatek, stav postury – držení těla, kyfózy, lordózy, kulatá záda s předsunem hlavy, barva kůže apod.)

Palpujeme akromion, akromioklavikulární kloub, spinu scapulae, průběh dlouhé hlavy bicepsu na přední straně ramene a bolestivé body ve svalech kolem ramene.

Zjišťujeme teplotu, případný výpotek v rameni (fluktuace).

Vyšetřujeme kloubní volnost (hlavice humeru můžeme posunout distálně o 20 mm, jde o kloubní hru „joint play“). V mezních polohách paže zkoušíme stabilitu ramene, především v zevní rotaci a v abdukci.

Provádíme aktivní a pasivní pohyby v rameni:

- flexi se souhybem lopatky do 170 – 180 stupňů
- extenzi do 40 stupňů
- abdukci se souhybem lopatky do 180 stupňů
- addukci do 40 stupňů
- zevní rotaci do 60 stupňů
- vnitřní rotaci do 70 stupňů

Abdukce je specifická pro m.supraspinatus, zevní rotace pro m. infraspinatus a teres minor, vnitřní rotace pro m. subscapularis.

Pro ramenní kloub platí Cyriaxovo pravidlo (1984). To znamená, že pohyb, který je při patologii nejvíce omezen, je zevní rotace, méně pak abdukce, flexe a nejméně vnitřní rotace.

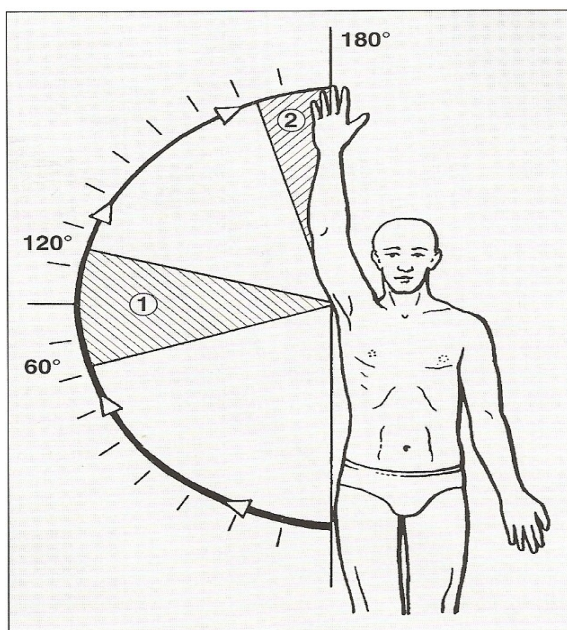
Dále pokračujeme vyšetřováním kombinovaných pohybů (obr. 5). Pokud pacient zvládne tyto pohyby v plném rozsahu a bez bolesti, není pravděpodobné poškození měkkých struktur ramene (Masár, Petriščák, 1996, Müller, 2004, Müller, Brhel, 2000, Rychlíková, 1994).



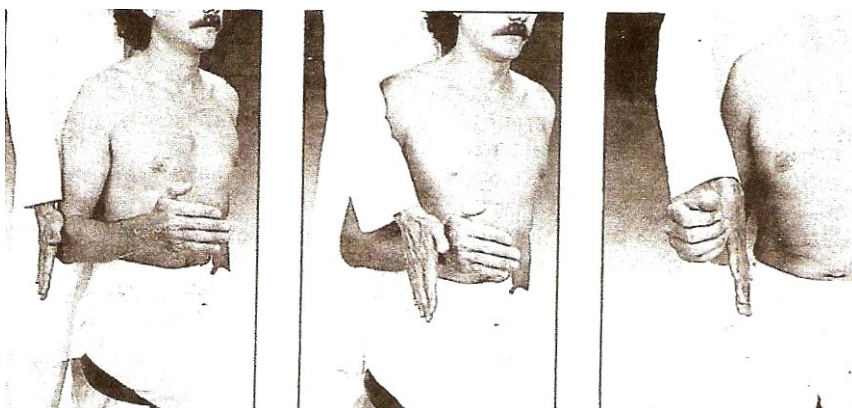
Obr. 5 Vyšetření kombinovaných pohybů

K upřesnění impingement syndromu používáme provokační manévry:

- Bolestivý oblouk „painfull arc“ (obr. 6). Neudrží-li pacient pro bolest aktivně abduované rameno v rozmezí mezi 60 – 120 stupni – bolestivý středový oblouk, jde o impingement syndrom. Pokud je bolestivá elevace v posledních 10 – 20 stupňů plné elevace – bolestivý krajní oblouk, jedná se o jinou poruchu, nejspíše o postižení akromioklavikulárního kloubu.
- Test s připaženým ramenem a flektovaným loktem do 90°, klademe odpor při aktivně prováděné zevní rotaci (testujeme m. infraspinatus a m. teres minor), vnitřní rotaci (testujeme m. subscapularis) a abdukci (testujeme m. supraspinatus) v rameni. Pohyb vyvolává bolest (obr. 7).
- Hawkins – Kennedyho manévr – pacientovi vsedě fixujeme lopatku a provedeme upažení v rameni do 90 stupňů s náhlou vnitřní rotací. Objevující se bolest signalizuje tíseň v subakromiálním prostoru. (obr. 8).
- Neerův test – pacientovi je aplikováno lokální anestetikum spolu s kortikosteroidem do subakromiálního prostoru. Nemocný během několika minut ztrácí původní bolest.



Obr. 6 Bolestivý středový oblouk (1) a bolestivý krajní oblouk (2)



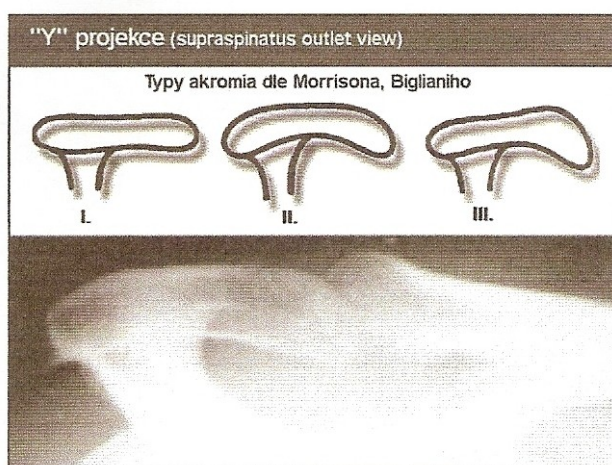
Obr. 7 Test s připaženým ramenem a flektovaným loktem



Obr. 8 Test podle Hawkinse a Kennedyho

1.1.4.2 Pomocná vyšetření

- Klasický rentgenový snímek ramenního kloubu v předozadní a kolmé axiální projekci. Snímek nám může ukázat zúžení prostoru mezi hlavicí humeru a dolním okrajem akromia pod 6 mm, zkrácení vzdálenosti mezi mediálním okrajem hlavičky humeru a processus coracoideus lopatky. Pozorovat můžeme rovněž projevy artrózy ramenního kloubu, zánětu, přítomnost volných tělísek, osifikace či kalcifikace apod. Žádaná je též tzv. „Y projekce“ pro zobrazení subakromiálního prostoru ke zhodnocení typu konfigurace akromia (obr. 9). Ortoped doplňuje vyšetření také standardními RTG krční páteře.



Obr. 9 „Y“ projekce ke zhodnocení typu akromia. Na snímku je typ II (zaoblený)

- Vyšetření ultrazvukem přináší důležité údaje o měkkých strukturách v subakromiálním prostoru. Posuzujeme rotátorovou manžetu – degenerace, ruptura. Hlavní morfologickou známkou patologie je změna její echogenity a kontinuity linie. Echogenitu rotátorové manžety vztahujeme k echogenitě m. deltoideus. Pokud je echogenita obou svalů srovnatelná, považujeme to za normu. Dále si všímáme kalcifikace v úponech šlach, nejčastěji m. supraspinatus, a známek subakromiální bursitidy.
- CT a MRI mají sice své opodstatnění, jsou však finančně nákladné a nejsou všude dostupné.

V souvislosti s CT vyšetřením ramenního kloubu je potřeba zmínit i CT artrografii. U impingement syndromu má tato metoda svou funkci hlavně při hodnocení labrální patologie. Principem je dvoukontrastní vyšetření. Aplikuje se 2 – 6

ml jodové kontrastní látky spolu s 10 ml plynu nitrokloubně s následným CT vyšetřením.

Význam MRI vyšetření neustále stoupá, protože tato metoda nám poskytuje dokonalé rozlišení měkkých struktur ramene – svaly, šlachy, hyalinní a fibrózní chrupavky, kloubní pouzdra, tuk, burzy atd. (Masár, Petriščák, 1996, Müller, 2004, Müller, Brhel, 2000, Pauček, 2004, Rychlíková, 1994).

1.1.5 Terapie

1.1.5.1 Konzervativní léčba

Impingement syndrom je porucha, která zhoršuje kvalitu každodenního života, pracovní schopnost a popřípadě sportovní aktivitu. Proto je konzervativní léčba zaměřená na obnovení funkce ramenního kloubu a zabránění jeho dalšího poškození.

Konzervativní léčbu volíme převážně v 1. stadiu nemoci. Tato léčba nespočívá jen v omezování pohybů, které vyvolávají bolest. Protože nakonec by to vedlo ke změnám životního stylu, pracovního zařazení a i sportovních aktivit a to my, jak jsme již uvedli, nechceme. Rehabilitační program by měl zahrnovat komplexní ergonomický plán. Jeho principem je korekce držení těla, pasivní a aktivní posilování skapulotorakálního svalstva, polohování, uvolňování zkrácených měkkých tkání, farmakoterapie, fyzikální prostředky a ergoterapie pro nácvik sebeobsluhy a denních činností tzv. ADL = activity of daily living. Polohováním uvádíme rameno do flekčního, abdukčního a vnitřně rotačního postavení. Zkracování měkkých tkání se týká zánětlivých stavů nebo stavů s déletrvajícím imobilizací ramene, kdy dochází k fibróze kloubního pouzdra. Nejvhodnější je aplikovat kontinuální ultrazvuk a hned poté kontinuální pasivní tah. Můžeme použít i abdukční dlahu. Osvědčuje se rovněž cvičení v závěsu – systém Terapi – master.

Ve farmakoterapii lékaři medikují nesteroidní antirevmatika a obstríky s kortikosteroidy do subakromiálního prostoru. Doporučuje se aplikace ve 2-týdenních intervalech, přičemž maximální počet by neměl překročit 5 podání. Dnes jsou velice významné anesteziologické a algeziologické postupy pro nervové blokády, kdy je potřebná úzká spolupráce anesteziologa s rehabilitačním lékařem a fyzioterapeutem. Můžeme tak dosáhnout maximálního pozitivního ovlivnění bolesti a obnovení fyziologické funkce. Kvalitního analgetického efektu u akutních i chronických bolestivých stavů ramene, zejména impingement syndromu a syndromu „zmrzlého ramene“ dosáhneme bloádou n. suprascapularis. Tento nerv inervuje téměř 70% struktur ramenního kloubu. A i když je tato oblast inervována dalšími třemi nervy (n.

subscapularis, subclavius a axillaris), je právě blokáda n. suprascapularis ve většině případů dostačující. Výkon je kontraindikován pouze u infekčních komplikací v místě vpichu nebo kloubu a jeho okolí.

1.1.5.2 Operační léčba

Pokud se po 6 měsících konzervativní léčby stav zlepšil, i když neupravil, tak v této léčbě pokračujeme. Pokud se však stav pacienta pozitivně nezměnil, lékař indikuje operační léčbu. Další indikací k operaci je zřetelná porucha kontinuity manžety rotátorů.

Ruptura rotátorové manžety se rozděluje do čtyř skupin podle velikosti a lokalizace a podle nich lékař určuje terapii:

I. skupina: defekty do 1 cm, umístěné v m. supraspinatus

II. skupina: léze 1 – 2 cm, lokalizované také v m. supraspinatus

III. skupina: a) defekty o velikosti 2 – 4 cm, hlavičky pažní kosti ještě centrována, lézi lze suturovat,

b) defekty 4 – 5 cm, decentrovaná hlavička humeru, postižen celý m. supraspinatus, velká část m. infraspinatus a subscapularis, rozsáhlé dilacerace nad 5 cm, postiženy všechny složky manžety

IV. skupina: totální destrukce rotátorové manžety ve spojení s omartrózou

Jednotlivé stupně poruchy manžety jsou dobře diagnostikovatelné ultrazvukem.

Dnes se mnohem častěji volí endoskopická operace, při níž se osvědčila maximální snaha o okamžitou a maximálně aktivní rehabilitaci. Vzhledem k minimální invazivitě artroskopických vstupů, kdy nedochází k poškození svalových tkání, není provedení plného pohybového rozsahu žádným problémem ve velmi krátké době (desítky hodin). Velmi výhodné ihned po operaci je také použití „motodlahy na rameno“. Druhý pooperační den přikládáme na rameno studené obklady a začínáme rozvíčováním individuálních pohybů. Od třetího týdne provádíme izometrická cvičení a od šestého týdne protahování šlach. Všechny cviky povolujeme od třetího měsíce po výkonu.

Rehabilitaci doplňujeme podáváním analgetik a antiflogistik po dobu zhruba 2 týdnů. Nejdůležitější je nejprve obnovit pohyb v rameni a teprve potom dosáhnout obnovení síly. Velice důležitá je také centrace hlavičky humeru, kterou může zabezpečit pouze optimální souhra svalů pletence ramenního.

1.1.6 Prognóza

Prognóza impingement syndromu je horší ve věku nad 50 let, u těžkých fyzických povolání, kde pacienti používají horní končetiny v abdukci a flexi v ramenním kloubu a u dlouhodobých nadměrných přetížení. V tomto věku snadno dochází ke ztuhnutí ramenního kloubu a k rozvoji následného syndromu zmrzlého ramene. Jedna z nejdůležitějších podmínek při aktivní rehabilitaci je motivace a spolupráce pacienta. Jinak se nemocný dostává do „začarovaného kruhu“. Impingement syndrom je vlastně samozhoršující se proces, při němž se snižuje svalová síla pletence ramenního, tím se zhoršuje centrace hlavice humeru v jamce, graduje se napětí manžety rotátorů, dochází k atrofickým změnám a nastávají mikroruptury a ruptury, je podrážděná bursa, nastává neuromuskulární svalová kontraktura a tím se zpětně zhoršuje impingement syndrom. (Delej, 1995, Ditmar, 2004, Gabrhelík, 2004, Masár, Petrišćák, 1996, Müller, 2004, Trnavský, Sedláčková, 2002, Altchek, Carson, 1997).

1.2 Syndrom zmrzlého ramene

1.2.1 Historie, definice a patologie

V Mezinárodní klasifikaci nemocí řadíme tento syndrom do položky M 75.0.

„Jde o nejdéle známou, ale nejméně objasněnou jednotku.“ (Trnavský, Sedláčková, 2002, str. 102) Termín „zmrzlé rameno“ poprvé použil Codman v roce 1934. Popsal ho jako stav bolestivého ramene se zálným a pomalým nástupem, který se projevuje ztuhnutím ramene a nemožností spát na postižené straně. Používal ho ve spojení s tendinitidou rotátorové manžety a rovněž předpokládal omezenou flexi a zevní rotaci jako známky této poruchy.

Mnoho let předtím, v roce 1872, stejný stav označil Duplay jako „periarthrite scapulo-humerale“. A v roce 1945 Naviesar uvedl termín adhesivní kapsulitida, když objevil, že kloubní pouzdro je ztlustělé, přiléhavé a přilepené na humerus. Současný oficiálně uznávaný přístup podporuje Neviaserovu teorii, která říká, že kloubní pouzdro je místem poškození při zmrzlém rameni.

Zmrzlé rameno (dále ZR) se typicky označuje jako spontánně nastupující a zhoršující se bolest v rameni, výrazné (alespoň 50%) omezení aktivního i pasivního pohybu, charakterizované hlavně limitací zevní rotace a abdukce, později i flexe, vnitřní rotace a ostatních pohybů (tj. omezení tzv. kapsulárního typu), dále pak značnou bolestí s maximálním projevem v noci a nemožnost spaní na postižené straně.

Dříve se mnoho badatelů nemohlo shodnout, co je podkladem omezení pohybu. Originální patologický Neviaserův (1945) a Simmondsův (1949) popis ZR naznačuje přítomnost chronického zánětlivého stavu, ale Lundberg (1969) žádné významné zánětlivé buňky nenašel. Předpokládal, že primární patologií je fibróza a fibroplazie s následným zmenšením objemu kloubního pouzdra nebo burz. Rovněž prohlašoval, že morfologie stažených tkání je stejná jako Dupuytrenova kontraktura. Tato představa však nedokázala vysvětlit například „roztátí“ akutního ZR po drobném výkonu ani různou prognózu postižených pacientů. Teprve až v 80. a 90. letech pomocí artroskopických a bioptických studií se dokázalo, že primárním procesem je vždy jen nespecifická synovitida – různě floridní zánět kloubního pouzdra. K typickému omezení tzv. kapsulárního typu dochází následkem funkční inhibice svalstva a reflexních změn různých tkání, které vznikají stimulací baro- a dalších receptorů v kloubním pouzdu. Ty nutí paži zaujímat polohy, při kterých je tlak uvnitř kloubního pouzdra nejmenší, a naopak bránit pohybům, které intraartikulární tlak zvyšují. Fibróza vzniká jen u některých pacientů po mnohaměsíčním průběhu nemoci a je tak sekundárním projevem dlouhotrvajícího procesu. Na vzniku fibrózy se podílí mnoho faktorů – zánětlivé, ischemické, reflexní, metabolické. Výsledek hojení synovitidy pravděpodobně závisí na metabolických podmínkách, kvalitě reparačních dějů, průchodnosti cévního řečiště a na přetrvávání reflexních změn. Podle některých autorů mají reflexní změny největší podíl na hojení synovitidy. Synovitida je stále etiopatogeneticky nejasná, v prvních 12 týdnech onemocnění je artroskopicky zjištělná, je nespecifická, bez nálezů krystalů a železa a negativní v průkazu na bakterie, viry nebo virové partikule.

1.2.2 Etiologie

ZR se u pacientů nejčastěji objevuje v šesté dekádě života, před 40 rokem je to velmi neobvyklé. Průměrným rokem vzniku je 56 rok. Postiženy bývají více ženy než muži. U 6-17% pacientů je postupně postiženo i druhé rameno, většinou během 5 let. A častěji bývá porucha na nedominantní straně. Zaměstnání při vzniku onemocnění nehraje roli. Mezi zevní faktory ovlivňující vznik syndromu ZR můžeme zařadit traumata, imobilizace, některá onemocnění a špatné postavení ramene.

ZR rozlišujeme na primární neboli idiopatické a sekundární. Primární stav je častější, ale také méně pochopitelný, jeho příčina je nejasná. Neznámý podnět produkuje vážné histologické změny v kloubním pouzdu, které jsou značně odlišné od změn způsobených imobilizací a degenerací. Riziko vzniku poruchy je samozřejmě vyšší ve věku mezi 40 a 60

let, u žen a v případech přítomnosti zevních faktorů. Sekundární ZR vzniká v souvislosti s jinou základní chorobou. Přímou patogenetickou souvislost s těmito chorobami se ještě nepodařilo prokázat, ale nejčastěji asociované nemoci jsou: diabetes mellitus, tyreopatie, onemocnění srdce (nejčastěji infarkt myokardu), neurologické poruchy (nejčastěji hemiplegie), plicní nemoci (nádory, tbc) nebo úraz ramene. Incidence ZR u pacientů s diabetem se pohybuje okolo 10 – 36%.

1.2.3 Průběh onemocnění

Průběh ZR dělíme do třech fází: fáze bolestivá, fáze adhezivní a fáze rezoluce. První, bolestivá fáze trvá 10 – 36 týdnů. Dominantním příznakem je bolest, která se vyvíjí postupně nebo náhle. Je trvalá, především noční a pacient nemůže spát na postižené straně. Můžeme pozorovat omezení hybnosti, ačkoli někdy pro velkou bolestivost pacienta nemůžeme ani vyšetřit. Postiženou paži si pacient chová, aby nedošlo k bolestivým pohybům a v mírnějších případech ji má svěšenou podél těla v addukci a mírné vnitřní rotaci. Průběh poté přechází do druhé, adhezivní fáze, která nastává ve 4 – 12 měsíci onemocnění. Bolest postupně ustupuje, projevuje se pouze při extrémních pohybech, zato ztuhlost dosahuje svého maxima. Nakonec dochází ke spontánnímu zlepšení, rezoluci – ve 12 – 42 měsíci. Rozsah zlepšení se značně různí. Zhruba u 33% pacientů zůstává funkční deficit. Průběh onemocnění je terapií ovlivnitelný, ale zda můžeme zkrátit dobu trvání je ještě nejasné.

1.2.4 Akutní a chronické zmrzlé rameno

Existují pacienti s akutním začátkem onemocnění, mají výrazné reflexní změny a značné omezení hybnosti. Limitace pohybu však výborně reaguje na terapii a stav tak velmi rychle odeznívá bez větších následků. Často jsou to pacienti po infarktu myokardu, srdeční operaci, frustní cévní mozkové příhodě nebo jednoduše po delší operaci. Jedná se o akutní ZR, kdy prognóza bývá dobrá. Druhou skupinou jsou pacienti s chronickým ZR, u nichž nástup bolesti a omezení pohybu je pomalé. Nejčastěji se to projevuje u diabetiků. Postižení se dostávají k lékaři poměrně pozdě a terapie nevede k rychlé úlevě. Je nutné pacienty dlouhodobě sledovat a léčit, protože stav se velmi často vrací, anebo nastává i na druhém rameni. Prognóza je horší než u akutního ZR a často zůstává omezení hybnosti. Po dlouhém průběhu (několik měsíců) se vyvine fibróza, restrikce kloubního pouzdra a adherující bursitida.

1.2.5 Diagnóza

Diagnóza je především klinická. Pacienti si většinou stěžují na noční bolest, nemohou spát na postižené straně, z čehož vyplývají dlouhodobé poruchy spánku. Bolest postupně ustupuje, ale zůstávají potíže při provedení pohybu.

Bolest se šíří do oblasti deltového svalu, většinou je intenzivnější v přední části. Někdy také vyzařuje do oblasti dermatomu C5. Bolestivost též může být v horní části zad a krku. Charakter bolesti se různí od mírných po kruté projevy.

Omezení pohybu v ramenním kloubu je příznakem, který donutí pacienty vyhledat lékařskou pomoc. Limitace pohybu začíná ve druhém až třetím týdnu onemocnění a zhoršuje se během průběhu „mrznutí“ ramene. Důsledkem toho je pacient i funkčně omezen. Navíc dochází k ochranným svalovým spasmům. Aktivní či pasivní pohyblivost je obtížné testovat z důvodů již zmíněné bolesti a stažení svalů. Rozsah pasivních pohybů se projevuje podle typického kapsulárního vzoru (viz výše). Zevní rotace průměrně dosahuje 45 stupňů, abdukce méně než 80 stupňů a vnitřní rotace méně než 70 stupňů.

Většinou nejsou zjišťovány laboratorní změny v sedimentaci erytrocytů, CRP nebo poklesu působků akutní fáze.

Na RTG snímcích obvykle nenacházíme patologické projevy, a pokud jsou malé změny, tak nejsou hlavní příčinou syndromu. Vyšetření ultrazvukem je zpočátku nepřínosné. Pozitivní je obvykle výsledek scintigrafie ^{99m}Tc pertechnetátem, toto vyšetření není však rutinní. Pokud provedeme artroskopii, najdeme nespecifickou synovitidu. Až několika měsíční průběh onemocnění vede ke zvýšenému počtu fibroblastů, zvýšené vaskulitidě a zvýšené produkci fibrózní tkáně. Primárně imunologický původ u ZR není prokázán.

1.2.6 Terapie

1.2.6.1 Terapie během bolestivé fáze zmrzlého ramene

Během této fáze je naším hlavním úkolem ulevit pacientovi od bolesti a umožnit mu spánek. Obvykle se podávají nesteroidní antirevmatika v plné dávce, která případně můžeme doplnit analgetiky, hypnotiky, myorelaxancii. Po zklidnění, které často přichází po několika dnech až týdnu můžeme dávky léku postupně snižovat. Mnoho lékařů preferuje intraartikulární obstřík steroidním preparátem (Kenalog, Depo-Medrol, Diprophos), i když není jednoznačně prokázán jeho dlouhodobý účinek na urychlení hojení. Všeobecně lze však

řící, že v kombinaci s vhodným cvičením přináší výborné výsledky, co se týče návratu pohyblivosti. Měl by být opakován nejdříve za tři týdny. Po odeznění nočních bolestí postupujeme dále podle všeobecných pravidel, kdy je převážně naší snahou obnovit normální pohyblivost v ramenním kloubu. Využíváme analgezující procedury, elektroléčbu, laseroterapii, pulzní ultrazvuk, chladové procedury, později i kontinuální ultrazvuk a teplo. Jako analgezující proceduru používáme, jak jsme již výše uvedli, lokální injekční aplikaci anestetika – blokádu n. suprascapularis. U chronického ZR může pomoci při počátečním rozhýbání zatuhlých struktur. Fyzikální terapie se využívá v kombinaci se cvičením.

1.2.6.2 Terapie během adhezivní fáze zmrzlého ramene

Intraartikulární aplikace steroidů se již neindikuje, jelikož zánětlivé změny kloubního pouzdra jsou již minimální. Pokud je omezení pohybu výrazné, doporučuje se manipulace v narkóze tzv. redres, jejímž cílem je opětovná distenze kloubního pouzdra. Když je pacient pod celkovou anestezií, asistent stabilizuje lopatku a operátor pod silou abdukuje pažní kost. Po tomto výkonu musí následovat včasná rehabilitace pro udržení dosaženého výsledku. Rizikem manipulace je ruptura dolní části pouzdra a/nebo šlachy m.subscapularis při jeho úponu.

1.2.6.3 Terapie během fáze rezoluce zmrzlého ramene

V pokročilejších stádiích syndromu ZR je indikovaná pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie.

1.2.6.4 Léčebná tělesná výchova

V první, bolestivé fázi cvičíme nejprve kyvadlové pohyby v ramenním kloubu a poté s dopomocí rozcvičujeme omezený kloub do bolesti. Bolest je však v této fázi téměř neustálá a při jakémkoliv pohybu, proto je rozsah pohybu ze začátku značně omezený. Dále provádíme mobilizace loketního kloubu, zápěstí, krční a hrudní páteře. Velice důležitá je postizometrická relaxace (dále PIR) pro m. subscapularis, jelikož v něm se vždy při syndromu zmrzlého ramene nacházejí tender pointy (bolestivé body).

Nezastupitelnou úlohu má izometrické cvičení, které využíváme v plné míře.

Ve druhé, adhezivní fázi nadále zvětšujeme rozsah pohybu v ramenním kloubu a provádíme PIR m. subscapularis. Možná je již mobilizace ramenního kloubu.

Ve třetí fázi, fázi rezoluce se po zvětšení rozsahu pohybu snažíme dosáhnout větší svalové síly.

Ve všech třech fázích navíc mobilizujeme lopatku, pozornost věnujeme také šíji a uvolňujeme spasmy. Můžeme se také setkat s doporučením nosit horní končetinu v závěsu na šátku. Toto doporučení je ale nebezpečné z důvodu omezování rozsahu pohybu a to hlavně do abdukce a vnitřní rotace. Mnohem vhodnější je uložit relaxovanou končetinu do kapsy, popřípadě zavěsit za pásek sukně či kalhot, kdy je alespoň minimálně zachována abdukce a vnitřní rotace. Vsedě je vhodné opřít předloktí na područky židle nebo položit přímo na stůl (Trnavský, Sedláčková, 2002, Bunker, Anthony, 1994, Dias, Cutts, Massoud, 2005, Wadsworth, 1986).

2. PRAKTICKÁ ČÁST

2.1 Kazuistika pacientky č. 1

Číslo pacientky: 1

Jméno pacientky: B. K.

Ročník narození: 1984

Poj.: 201

Pohlaví: žena

Datum vyšetření: 29. 1. 2009

Diagnóza:

M 75.1 Impingement syndrom

Anamnéza:

RA: matka, otec: kostní, svalové a kloubní onemocnění negativní, žádné závažné onemocnění
bratr: odchlípení chrupavky v 15 letech, kožní alergie

OA: běžné dětské nemoci,

10/2008 diagnostikována chondropatie v levém kolenu

úrazy: opakované distorze kotníku na obou DK

operace: laserová operace očí r. 2000

NO: doporučena ortopedem pro suspektní rupturu rotátorové manžety PHK, pacientka udává bolesti ramenního kloubu na zadní straně při hraní volejbalu (při švihových pohybech - smečování), jsou intermitentní, horší při zátěži; pokud nesportuje, bolest ustoupí
r. 2001 – vyšetřující lékař označil důvod bolestí jako přetížení ramenního kloubu z hraní volejbalu a nasadil elektroléčbu. Pacientka nadále hrála volejbal, ale nesmečovala, bolest ustoupila.

r. 2004 navštívila opět lékaře z důvodu bolestí ram. kloubu – lékař nařídil dva dny klidu, poté opět začala hrát a bolest se opakovala. Během období, kdy pacientka nehrála nebo hrála méně bolest často ustoupila.

11/2008 Bolesti ramene na zadní straně, bolí při švihových pohybech, při práci v abdukci a v noci. Bolesti jsou intermitentní, horší při zátěži, v současné době má lepší období, protože nesportuje. Podezření na rupturu rotátorové manžety PHK, poslána na RHB, doporučena vodoléčba, LTV, elektroléčba.

12/2008 diagnostikován impingement syndrom (mikroruptury rotátorové manžety PHK)

SA: bydlí s rodiči a s bratrem

PA: studuje všeobecné lékařství

Sport: volejbal – 2 týdně 1,5 hodiny, smečuje

GA: menzes v 11 letech

porody – 0

potraty - 0

AA: neguje

Abusus: káva – 2x denně, nekouří, alkohol – příležitostně

FA: kontraceptiva

Kineziologický rozbor:

Výška: 165 cm

Váha: 47 kg, stabilní

Stoj:

Zezadu:

délka končetin: stejné

postavení a tvar chodidel: levé mediálně zatížené

tvar pat: symetrické

napětí a tvar Achillových šlach: levá valgózní

velikost a tvar lýtek: symetrické

postavení a tvar kolen: levé zevně rotované

gluteální linie: symetrické

postavení pánve (SIPS, cristae iliacae): pravá výš, při předklonu přebíhá

tvar thorakobrachiálních trojúhelníků: pravý větší

postavení a tvar lopatky: pravá výš, scapula alata – ochablý serratus anterior

tvar a postavení ramen: pravé výš

postavení krku a hlavy: hlava rotovaná doprava

postavení HKK: pravá ruka více vepředu

Zboku:

postavení kolen: levé zevně rotované

tvar hýždí: symetrické

postavení pánve: přiměřené

klenutí břicha: ploché, nevyklenuté

postavení HKK: pravá více vepředu

lordóza bederní: přiměřená

kyfóza hrudní: oploštělá, omezená dynamika hrudní páteře

lordóza krční: zvýšená

držení hlavy: přesunuta

Zepředu:

postavení nohou a prstů: symetrické

postavení paty: levá v zevní rotaci

postavení pánve (SIAS): symetrické

postavení pupku: symetrické

postavení HKK: pravá HK více vepředu

postavení klíčků: symetrické

Chůze: Při nášlapu na pravou DK úklon doprava

Pozn.:

m. trapezius – horní část trapézového svalu oboustranně zkrácena a přítomné tender pointy
mezilopatkové svaly – ochablé

prsni svaly – mírně zkrácené bilaterálně

m. levator scapulae – zkráceny bilaterálně a přítomné tender pointy

mm. biceps a triceps brachii – tender pointy

pravé paravertebrální svaly v oblasti hrudní páteře v napětí, v důsledku tohoto vzniklo skoliotické držení páteře v této oblasti - „C“ křivka sinistro-konvexní.

Kloubní hra omezená dorsálně bilaterálně.

Decentrace při zevní rotaci PHK.

Délky a obvody HKK: přiměřené (viz příloha č. 2)

Tab. 1 Goniometrie – vstupní vyšetření pacientky č. 1

	PHK		LHK	
	Aktivní (°)	Pasivní (°)	Aktivní (°)	Pasivní (°)
Flexe ram. kl.	120*	130*	145	150
Extenze ram. kl.	30	35	35	40
Abdukce ram. kl.	165*	170*	175	175
Horizontální addukce ram. kl.	100**	110**	115	120
Horizontální abdukce ram. kl.	10**	15**	25	30
Rotace zevní ram. kl.	60*	60*	70	75

Rotace vnitřní ram. kl.	85	90	90	90
Flexe loketního kl.	130	130	130	130
Extenze loketního kl.	0	0	0	0
Supinace	90	90	90	90
Pronace	90	90	90	90

* bolestivost při provedení pohybu

** bolestivost již při výchozí poloze

Dynamické vyšetření páteře:

Schoberova vzdálenost: 8 cm

Stiborova vzdálenost: 6 cm

Ottova inklinální vzdálenost: 2 cm

Ottova reklinální vzdálenost: 1 cm

Thomayerova vzdálenost: 15 cm

Úklony: vpravo větší o 1 cm

Čepojova vzdálenost: 2 cm

SI posun je přítomen

SI blokáda není přítomna

Předklon hlavy (vzdálenost brady a sternu) : dotkne se

Rotace: doprava menší – s úklonem

Úklon: doleva menší

Hypermobilita: 1. stupně (viz příloha č. 5)

Vyšetření kombinovaných pohybů:

Pravý ramenní kloub bolí při založení a zapažení paží.

Tab. 2 Svalový test – vstupní vyšetření pacientky č. 1

	PHK	LHK
Addukce lopatky	5	5
Kaudální posun a addukce lopatky	4*	5
Elevace ramen	5	5

Abdukce lopatky s rotací	5	5
Flexe ramene	5*	5
Extenze ramene	5	5
Abdukce ramene	4*	5
Extenze v abdukci	5*	5
M. pectoralis major	5	5
Zevní rotace	4*	5
Vnitřní rotace	5	5
Flexe loketního kloubu	5	5
Extenze loketního kloubu	5	5
Supinace	5	5
Pronace	5	5

* při provedení pohybu rameno bolí

Provokační manévry:

„Painfull arc“: bolest se objeví při abdukci od 90° stupňů

Test s připaženým ramenem a flektovaným loktem: při abdukci a zevní rotaci ramenní kloub bolí, při vnitřní rotaci nebolí

Hawkins-Kennedy: nebolí

Pacientka si není vědoma žádného prochlazenutí, průvanu, otřesů v předchozí době.

Vlastní fyzioterapie:

Pacientka uvolňovala zkrácené svaly pomocí protahovacích cvičení. Tendenci ke zkracování mají především svaly tonické. Zkrácení se týká především vazivových struktur svalu (tonické svaly obsahují více vaziva, než svaly fázické). Proto je nutné provádět kompenzační protahovací cvičení, při kterém dochází k protažení a prokrvení zkrácené tkáně, která se po systematickém protahování vrací do své původní délky. Principem je pozvolné protažení svalu do polohy, v níž cítíme mírný tah, následuje výdrž 20-30 s, povolení a relaxace cca 3 s a opětovné výraznější protažení s výdrží 20-30 s. Je nutné nesnažit se o maximální rozsah za cenu překonání bolesti. Při překonání jisté hranice by došlo k reflexnímu stažení a možnému poškození svalu, nebo šlachy.

Tender pointy jsme odstraňovali pomocí postizometrické relaxace. U tender pointů jde

o bolestivá hyperaktivní svalová vlákna, která vyžadují relaxaci. PIR je terapeutická metoda, která využívá efektu ochranného útlumu k ovlivnění reflexních změn ve svalech. Sval, který chceme ovlivnit, nejprve izometricky zatížíme (působíme silou proti pevnému odporu cca 10 s). Reakcí na tuto zátěž je ochranný útlum a sval ochabne. Následuje relaxační pauza (cca 10 s), po které sval zvolna relaxujeme (zvolna, aby se nevyvolal napínací reflex cca 15 s). Teprve když cítíme, že se sval dále neprodlužuje, tj. že jsme znovu dosáhli předpětí, můžeme opakovat. Čím déle se relaxace prohlubuje, tím lépe. Mluvíme o jakémsi fenoménu „tání“, neboli fenoménu uvolnění. Poté, co jsme dosáhli krajní polohy, využívali jsme postizometrickou relaxaci pro odplavení laktátu z oblasti ramenního kloubu a pro přizpůsobení se svalů v krajní poloze. Laktát způsobuje bolestivé projevy.

Dále pacientka rehabilitovala pomocí metody propioceptivní neuromuskulární facilitace (dále PNF) – terapeutická metoda, která využívá efektu reciproční inhibice antagonisty. Nejprve aktivizujeme agonistu (izometrická zátěž jak v předešlém případě), čímž dojde k odtlumení antagonisty a jeho následné protažení je účinnější. Pacientka využívala 2. diagonálu flekčního vzorce s relaxační technikou pomalý zvrát-výdrž-relaxace.

Důležité bylo využití centrace ramenního kloubu, tj. jeho optimálního postavení. Při centraci kloubu dochází k rovnoměrnému rozložení zátěže a tlaků na celou kloubní plochu a tím ho chrání před poškozením. Také svaly mají při centraci kloubu velice příznivé mechanické podmínky pro svou práci a jsou schopny produkovat velké napětí. Centrace ramene na rozdíl od postizometrické relaxace není cíleně zaměřená na léčbu reflexních změn ve svalu. Snížení hypertonu ve svalu je pouze vedlejší účinek vlastní centrace jako důsledek normalizace koaktivace tj. synchronní aktivita mezi antagonisty.

Dále pacientka cvičila dle konceptu spirální dynamiky. Tento koncept se zabývá držením a koordinací pohybového aparátu – jeho trojrozměrnou hybností. Je to vlastně návod k použití vlastního těla. Pacientka dle spirální dynamiky cvičila pánev, hrudník a lopatku. Díky tomuto konceptu si mohla v těchto oblastech svého těla lépe uvědomit správné pohyby a koordinaci a tím předcházet následnému přetížení.

Pacientce jsme aplikovali Rebox na ramenní kloub pro jeho analgetický účinek. Rebox je přenosný elektroterapeutický přístroj napájený z baterií. V přístroji se generují impulzy o frekvenci 2-4 kHz. Impulzy se aplikují na tkáň a při tom dochází k nárůstu elektrického proudu. Anoda je válcová elektroda, kterou pacient drží v navlhčené dlani a katoda je léčebná elektroda, která se aplikuje transkutánně do bolestivého bodu. Pokles či odstranění bolesti spočívá v redukci lokální acidózy. Dále má myorelaxační účinek, díky kalciovým iontům, které jsou přitahovány ke katodě a dochází ke zvýšené mikrocirkulaci krve a lymfy kvůli

zvýšenému pohybu iontů. Katoda se aplikuje na jeden bod po dobu zhruba 3-5 sekund, kdy se ustálí hladina elektrického proudu, poté se aplikuje na další bod. Celková doba aplikace je 5-10 minut.

Datum 2. vyšetření: 2. 3. 2009

Kineziologický rozbor:

Výška a váha: zůstávají stejné

Stoj:

Zezadu:

délka končetin: stejné

postavení a tvar chodidel: symetrické

tvary pat: symetrické

napětí a tvar Achillových šlach: fyziologické

velikost a tvar lýtek: symetrické

postavení a tvar kolen: levé zevně rotované

gluteální linie: symetrické

postavení pánve (SIPS, cristae iliacae): ve stejné výši

tvary thorakobrachiálních trojúhelníků: pravý větší

postavení a tvary lopatek: pravá výš, lopatky mírně vystouplé – oslabený m. serratus anterior

tvary a postavení ramen: pravé výš

postavení krku a hlavy: hlava rotovaná mírně doleva

postavení HKK: symetrické

Zboku:

postavení kolen: levé zevně rotované

tvary hýždí: symetrické

postavení pánve: přiměřené

klenutí břicha: ploché, nevyklenuté

postavení HKK: symetrické

lordóza bederní: fyziologická

kyfóza hrudní: oploštělá – omezená dynamika hrudní páteře

lordóza krční: přiměřená

držení hlavy: předsunuta

Zepředu:

postavení nohou a prstů: symetrické

postavení paty: levá v zevní rotaci

postavení pánve (SIAS): ve stejné výši

postavení pupku: symetrické

postavení HKK: symetrické

postavení klíčků: symetrické

Chůze: Při nášlapu na pravou DK úklon doprava

Pozn.:

m. trapezius – fyziologický

mezilopatkové svaly – ochablé

prsni svaly – nezkrácené

m. levator scapulae – fyziologický

mm. biceps a triceps brachii – fyziologický

pravé paravertebrální svaly v oblasti hrudní páteře v napětí, v důsledku tohoto vzniklo skoliotické držení páteře v této oblasti - „C“ křivka sinistro-konvexní.

Kloubní hra mírně omezená dorsálně bilaterálně.

Délky a obvody HKK zůstávají stejné.

Tab. 3 Goniometrie – výstupní vyšetření pacientky č. 1

	PHK		LHK	
	Aktivní (°)	Pasivní (°)	Aktivní (°)	Pasivní (°)
Flexe ram. kl.	140*	150*	145	150
Extenze ram. kl.	35	40	35	40
Abdukce ram. kl.	170*	175*	175	175
Horizontální addukce ram. kl.	115	115	115	120
Horizontální abdukce ram. kl.	25	25	25	30
Rotace zevní ram. kl.	70*	70*	70	75
Rotace vnitřní ram. kl.	90	90	90	90
Flexe loketního kl.	130	130	130	130
Extenze loketního kl.	0	0	0	0
Supinace	90	90	90	90
Pronace	90	90	90	90

* bolestivost při provedení pohybu

Dynamické vyšetření páteře:

Schoberova vzdálenost: 8 cm

Stiborova vzdálenost: 5 cm

Ottova inklinální vzdálenost: 1,5 cm

Ottova reklinální vzdálenost: 1 cm

Thomayerova vzdálenost: 16 cm

Úklony: vlevo větší o 4 cm

Čepojova vzdálenost: 2 cm

SI posun není přítomen

SI blokáda není přítomna

Předklon hlavy (vzdálenost brady a sternu) : dotkne se

Rotace: stejné

Úklon: doleva menší

Hypermobilita: 1. stupně (viz příloha č. 6)

Vyšetření kombinovaných pohybů:

Pravý ramenní kloub bolí při zapažení a založení paží.

Tab. 4 Svalový test – výstupní vyšetření pacientky č. 1

	PHK	LHK
Addukce lopatky	5	5
Kaudální posun a addukce lopatky	5*	5
Elevace ramen	5	5
Abdukce lopatky s rotací	5	5
Flexe ramene	5*	5
Extenze ramene	5	5
Abdukce ramene	5*	5
Extenze v abdukci	5*	5
M. pectoralis major	5	5
Zevní rotace	5*	5
Vnitřní rotace	5	5

Flexe loketního kloubu	5	5
Extenze loketního kloubu	5	5
Supinace	5	5
Pronace	5	5

* při provedení pohybu rameno bolí

Provokační manévry:

„Painfull arc“: bolest se objeví při abdukci od 100° stupňů

Test s připaženým ramenem a flektovaným loktem: při abdukci, zevní rotaci ramenní kloub bolí, při vnitřní rotaci nebolí

Hawkins-Kennedy: nebolí

Souhrn:

Pacientka má období klidu z hlediska hraní volejbalu, dokončila předepsané rehabilitace a sama si dle instruktaže cvičí doma. Její stav se výrazně zlepšil.

Goniometrie: při flexi se rozsah pohybu zvětšil o 20 stupňů, extenzi o 5 stupňů, abdukci o 5 stupňů, horizontální addukci o 5 stupňů, horizontální abdukci o 10 stupňů a zevní rotaci o 10 stupňů.

Svalový test: Svalová síla byla při prvním vyšetření mírně snížena u kaudálního posunu a addukci lopatky, abdukci a zevní rotaci, ale to bylo z důvodu výrazné bolesti, tato svalová síla se zlepšila do fyziologických hodnot, z důvodu menší bolestivosti.

Provokační manévry: Po prvním vyšetření při provedení testu bolestivého středního oblouku se objevila bolestivost při 90 stupních, při druhém vyšetření při 100 stupních. Odporové testy během prvního testu byli pozitivní při abdukci a zevní rotaci, negativní při vnitřní rotaci. Během druhého vyšetření odporové testy byli negativní do všech směrů. Test Hawkins-Kennedy byl při obou vyšetření negativní.

Dynamické vyšetření páteře: Pacientka má omezené rozvíjení bederní a hrudní páteře, při Thomayerově zkoušce ale přesahuje normu o 15 cm, pravděpodobně je to způsobeno hypermobilitou v kyčelních kloubech.

Doporučení:

Je nutné, aby pacientka dále pokračovala v terapii, aby se její stav zlepšil a nedocházelo k bolestivým projevům během provedení pohybu i při smečování a obtíže se již nevracely. Dále je nutné dodržovat správné postavení ramenních kloubů, protahovat prsní svaly, m.

trapezius, m. levator scapulae, aby se nezkracovaly a posilovat svalstvo kvůli hypermobilitě většiny kloubů.

2.2 Kazuistika pacientky č. 2

Číslo pacientky: 2

Jméno pacientky: J. M.

Ročník narození: 1951

Poj.: 201

Pohlaví: žena

Datum vyšetření: 2. 2. 2009

Diagnóza:

M 75.0 Syndrom zmrzlého ramene

Anamnéza:

RA: matka: DM 2. typu

otec: + v 69 letech po CMP

OA: běžné dětské nemoci, v r. 2007 výhřez ploténky v Lp, DM 2. typu

úrazy: 0

operace: **operace žlučníku** v r. 1978

NO: 9/2008 – náhlá prudká, ostrá bolest levého ramenního kloubu na přední straně, bolest postupovala až na lopatku a na zadní část krku v důsledku napětí svalů – trapézový sval a levator scapulae. Pacientka si „chovala“ HK ve druhé HK. Pacientka byla poslána za ortopedem, ten předepsal 10x RHB a Ibalgin 600mg, který měla brát 30 min před RHB a aplikoval pacientce 3x intraartikulární obštrik se steroidním preparátem. Po RHB následovala kontrola u lékaře, 14 denní pauza a opět 10x RHB

1/2009 – kontrola u lékaře a objednání na RHB

Spánek je možný jen v poloze na břiše a s levou HK pod hrudníkem.

SA: bydlí s manželem (58), mají syna (36) a dceru (35)

PA: kuchařka v mateřské škole

Sport: 0

GA: menzes v 12 letech, menopauza ve 42 letech

porody – 2 (1972, 1973)

potraty – 1 (1974)

AA: neguje

Abusus: káva – 3x denně, kouří – 5 cigaret/den 27 let, alkohol – 0

FA: Glimepirid Merck 1-0-0, Glucophage 1000mg 1-0-1, nyní Ibuprofen 600mg 1-0-1

Kineziologický rozbor:

Výška: 168 cm

Váha: 76 kg, stabilní

Stoj:

Zezadu:

délka končetin: stejné

postavení a tvar chodidel: levé mediálně zatížené a zevně rotované

tvar pat: levá vbočená

napětí a tvar Achillových šlach: levá valgózní

velikost a tvar lýtek: pravé mírně větší

postavení a tvar kolen: levé laterálně vytočené

gluteální linie: symetrické

postavení pánve (SIPS, cristae iliacae): levá výš, při předklonu přebíhá

tvar thorakobrachiálních trojúhelníků: pravý větší

postavení a tvar lopatky: levá výš

tvar a postavení ramen: levé výš

postavení krku a hlavy: přiměřené

postavení HKK: levá vnitřně rotovaná

Zboku:

postavení kolen: levé laterálně vytočené

tvar hýždí: symetrické

postavení pánve: přiměřené

klenutí břicha: vyklenuté, oslabené břišní svalstvo

postavení HKK: pravá vnitřně rotovaná

lordóza bederní: přiměřená

kyfóza hrudní: přiměřená

lordóza krční: přiměřená

držení hlavy: mírně předsunutá

Zepředu:

postavení nohou a prstů: levá noha v zevní rotaci

postavení paty: levá laterálně vytočená

postavení pánve (SIAS): symetrické

postavení pupku: symetrické

postavení HKK: pravá vnitřně rotovaná

postavení klíčků: symetrické

Chůze: fyziologický stereotyp

Pozn.:

m. trapezius – hypertonus bilaterálně více vlevo

mezilopatkové svaly – ochablé

prsní svaly – mírně zkrácené bilaterálně

m. levator scapulae – zkráceny bilaterálně

m. biceps a triceps brachii – bolestivé tenderpointy

m. subscapularis – bolestivé na pohmat – tender pointy

m. deltoideus na pohmat bolestivý a citlivý

Kloubní hru nebylo možné pro bolest vyšetřit

Poklepová citlivost nad trny dolního Cp úseku a CTh přechodu

Délky a obvody HKK: přiměřené (viz příloha č. 3)

Tab. 5 Goniometrie – vstupní vyšetření pacientky č. 2

	PHK		LHK	
	Aktivní (°)	Pasivní (°)	Aktivní (°)	Pasivní (°)
Flexe ram. kl.	145	150	30	35
Extenze ram. kl.	35	40	5	10
Abdukce ram. kl.	170	175	20*	20*
Horizontální addukce ram. kl.	110	120	**	**
Horizontální abdukce ram. kl.	25	30	**	**
Rotace zevní ram. kl.	70	75	0***	0***
Rotace vnitřní ram. kl.	90	90	80	80
Flexe loketního kl.	130	130	130	130
Extenze loketního kl.	0	0	0	0
Supinace	90	90	90	90
Pronace	90	90	90	90

* bolestivost při provedení pohybu

** pro bolest nedá HK do výchozí polohy

*** bolestivost již při návratu z vnitřní rotace do středního postavení

Dynamické vyšetření páteře:

Schoberova vzdálenost: 5 cm

Stiborova vzdálenost: 6 cm

Ottova inklinální vzdálenost: 1 cm

Ottova reklinální vzdálenost: 2 cm

Thomayerova vzdálenost: -17 cm

Úklony: vpravo větší o 2 cm

Čepojova vzdálenost: 1 cm

SI posun je přítomen

SI blokáda není přítomna

Předklon hlavy (vzdálenost brady a sternu) : 2 cm

Rotace: doleva menší – s úklonem

Úklon: doleva menší

Hypermobilita PHK není přítomna, na LHK nebylo možné vyšetřit pro bolest

Vyšetření kombinovaných pohybů:

Pacientka nemohla kombinované pohyby provést pro bolest.

Tab. 6 Svalový test – vstupní vyšetření pacientky č. 2

	PHK	LHK
Addukce lopatky	5	3
Kaudální posun a addukce lopatky	5	*
Elevace ramen	4	4
Abdukce lopatky s rotací	5	*
Flexe ramene	5	3**
Extenze ramene	5	2***
Abdukce ramene	5	3**
Extenze v abdukci	5	*
M. pectoralis major	5	*
Zevní rotace	5	1
Vnitřní rotace	5	2***

Flexe loketního kloubu	5	4
Extenze loketního kloubu	5	5
Supinace	5	5
Pronace	5	5

* není možné uvést HK do výchozí polohy

** pohyb neprovede v plném rozsahu

*** není možné HK uvést do 3 polohy pro bolest

Provokační manévry:

Test s připaženým ramenem a flektovaným loktem: při abdukci a zevní rotaci ramenní kloub bolí, při vnitřní rotaci nebolí

Hawkins-Kennedy: nelze provést

Pacientka si není vědoma žádného prochlazení, průvanu, otřesů v předchozí době.

Vlastní fyzioterapie:

Pacientka si před RHB bere Ibalgin pro jeho analgetický účinek. Byla jí aplikována elektroterapie – Träbertovy proudy pro jejich výrazný analgetický účinek, tzv. „časný účinek“ – úleva již během aplikace a bezprostředně po ní. Intenzita byla na hranici tolerance (podprahově algická). U pacientky jsme využívali techniky měkkých tkání – masáž, míčkování ramenního kloubu a okolí, polohování ramenního kloubu v abdukci pomocí overballu. Míčkování je reflexní metoda, při níž se molitanovým míčkem masíruje určitý kožní úsek. Reflexní cestou dochází k snížení napětí příčně pruhovaných, hladkých svalů a k jiným změnám. Je založena na předpokladu, že komprese (stlačení) tkání je vystřídána jejich relaxací (uvolněním). To napomáhá k uzdravení, či alespoň ke zlepšení stavu. Míčkovat lze každý kloub a sval. Pokud se míčkuje sval, tah pohybu je vždy směrem k srdci (od prstů k rameni). Tlak se volí přiměřený, nesmíme míčkem lechtat (znamená to malý tlak), ale ani vyvolávat bolest (velký tlak). Míček vedeme vždy pod mírným tlakem, aby se před ním tvořila kožní řasa. Polohu volíme tak, aby míčkováná část byla dobře přístupná, polohu můžeme v průběhu měnit a upravovat. Jestliže míčkujeme kloub, vypodložíme si ho, stačí stočený ručník, utěrka, polštářek nebo overball (mírně vypuštěný), nesmí tlačit. Míčkovat můžeme jedním nebo dvěma míčky, u některých kloubů je lepší použít jeden a druhou rukou zajišťovat stabilitu, tahy mohou být rovné, spirálové, krouživé. Míčky se používají

molitanové, jsou různé velikosti, na větší klouby míčky s větším průměrem.

Zvětšování rozsahu pohybů ramenního kloubu do všech směrů. Pacientku jsme zainstruovali, aby si pomáhala přidržováním pravou končetinou nebo pomocí tyče. Pacientka má při cvičení tendenci zvedat ramena, proto jsme jí poradili, aby pro zrakovou kontrolu cvičila před zrcadlem.

Velice důležitá je PIR m. subscapularis, ve kterém se nacházejí tender pointy. PIR nebylo možné provést v poloze vleže na zádech kvůli bolesti v ramenním kloubu, proto jsme zvolili polohu vsedě.

Dále jsme pacientku zainstruovali k dynamické centraci ramenního kloubu pomocí overballu.

Datum 2. vyšetření: 4. 3. 2009

Kineziologický rozbor:

Výška a váha: zůstávají stejné

Stoj:

Zezadu:

délka končetin: stejné

postavení a tvar chodidel: levé mediálně zatížené a zevně rotované

tvar pat: levá vbočená

napětí a tvar Achillových šlach: levá valgózní

velikost a tvar lýtek: pravé větší

postavení a tvar kolen: levé laterálně vytočené

gluteální linie: levá větší

postavení pánve (SIPS, cristae iliacae): levá výš, při předklonu přebíhá

tvar thorakobrachiálních trojúhelníků: pravý větší

postavení a tvar lopatky: levá výš

tvar a postavení ramen: levé výš

postavení krku a hlavy: hlava rotovaná doprava

postavení HKK: levá vnitřně rotovaná

Zboku:

postavení kolen: levé laterálně vytočené

tvar hýždí: symetrické

postavení pánve: přiměřené

klenutí břicha: vyklenuté, oslabené břišní svalstvo

postavení HKK: pravá vnitřně rotovaná

lordóza bederní: mírně zvýšená

kyfóza hrudní: přiměřená

lordóza krční: přiměřená

držení hlavy: přesunutá

Zepředu:

postavení nohou a prstů: levá noha v zevní rotaci

postavení paty: levá laterálně vytočená

postavení pánve (SIAS): symetrické

postavení pupku: symetrické

postavení HKK: pravá vnitřně rotovaná

postavení klíčků: symetrické

Chůze: fyziologický stereotyp

Pozn.:

m. trapezius – hypertonus bilaterálně více vlevo

mezilopatkové svaly – ochablé

prsní svaly – mírně zkrácené bilaterálně

m. levator scapulae – zkráceny bilaterálně

m. biceps a triceps brachii – bolestivé tender pointy

m. subscapularis – bolestivé na pohmat – tender pointy

m. deltoideus na pohmat bolestivý a citlivý

Kloubní hru nebylo možné pro bolest vyšetřit

Délky a obvody HKK: zůstávají stejné

Tab. 7 Goniometrie – výstupní vyšetření pacientky č. 2

	PHK		LHK	
	Aktivní (°)	Pasivní (°)	Aktivní (°)	Pasivní (°)
Flexe ram. kl.	145	150	40	45
Extenze ram. kl.	40	40	20	20
Abdukce ram. kl.	170	175	40*	40*
Horizontální addukce ram. kl.	110	115	**	**
Horizontální abdukce ram. kl.	25	30	**	**
Rotace zevní ram. kl.	70	80	15*	20*
Rotace vnitřní ram. kl.	90	90	80	85
Flexe loketního kl.	130	130	130	130
Extenze loketního kl.	0	0	0	0
Supinace	90	90	90	90
Pronace	90	90	90	90

* bolestivost při provedení pohybu

** pro bolest neuvede HK do výchozí polohy

Dynamické vyšetření páteře:

Schoberova vzdálenost: 6 cm

Stiborova vzdálenost: 6 cm

Ottova inklinální vzdálenost: 1,5 cm

Ottova reklinální vzdálenost: 2 cm

Thomayerova vzdálenost: -18 cm

Úklony: bilaterálně stejné

Čepojova vzdálenost: 1 cm

SI posun je přítomen

SI blokáda není přítomna

Předklon hlavy (vzdálenost brady a sternu) : 2 cm

Rotace: doleva menší – s úklonem

Úklon: doleva menší

Hypermobilita na PHK není přítomna, na LHK není možné vyšetřit pro bolest

Vyšetření kombinovaných pohybů:

Pacientka nemohla kombinované pohyby provést pro bolest.

Tab. 8 Svalový test – výstupní vyšetření pacientky č. 2

	PHK	LHK
Addukce lopatky	5	3
Kaudální posun a addukce lopatky	5	*
Elevace ramen	5	5
Abdukce lopatky s rotací	5	4
Flexe ramene	5	5**
Extenze ramene	5	3**
Abdukce ramene	5	4**
Extenze v abdukci	5	*
M. pectoralis major	5	*
Zevní rotace	5	2***
Vnitřní rotace	5	2***

Flexe loketního kloubu	5	5
Extenze loketního kloubu	5	5
Supinace	5	5
Pronace	5	5

* není možné uvést HK do výchozí polohy

** pohyb neprovede v plném rozsahu

*** není možné HK uvést do 3 polohy pro bolest

Provokační manévry:

Test s připaženým ramenem a flektovaným loktem: při abdukci, zevní rotaci a vnitřní rotaci ramenní kloub nebolí

Hawkins-Kennedy: nelze provést

Souhrn:

Goniometrie: Rozsah flexe a extenze ramenního kloubu se zlepšil o 10 stupňů, abdukce a zevní rotace o 20 stupňů, vnitřní rotace o 5 stupňů.

Svalový test: Abdukci lopatky s rotací nebylo možné při prvním vyšetření provést pro bolest, během druhého vyšetření bylo možné HK uvést do výchozí polohy a svalová síla byla 4. Při flexi, abdukci a zevní rotaci se zvětšila svalová síla. Během prvního vyšetření nebylo možné uvést HK do trojkové výchozí polohy pro provedení extenze ramenního kloubu, během druhého vyšetření bylo možné vyšetřit v této poloze. Ke zlepšení svalové síly došlo z důvodu zmírnění bolesti.

Provokační manévry: při odporovém testu při prvním vyšetření byla bolestivá zevní rotace a abdukce, druhé vyšetření vyšlo negativně pro všechny tři pohyby. Hawkins-Kennedy nebyl možný testovat ani v jednom vyšetření pro nedosažení výchozí polohy kvůli bolesti v ramenním kloubu.

Dynamické vyšetření páteře: Pacientka má omezené rozvíjení bederní, hrudní a krční páteře.

Doporučení:

Pacientka se během prvního vyšetření nacházela v první bolestivé fázi syndromu zmrzlého ramene. Bolest začala postupně ustupovat, omezení rozsahu pohybu se mírně zlepšilo díky mírnému povolení bolesti, zůstal však značně omezen. V rámci terapie je nutné tlumit bolestivé projevy a zvětšovat rozsahy pohybů do všech směrů. Zainstruovali jsme pacientku ke cvičení ramenního kloubu před zrcadlem pro zrakovou kontrolu, protože pacientka výrazně

zvedá ramenní kloub při provedení pohybu. Po zlepšení stavu pacientky (zklidnění bolesti a zvětšení rozsahu pohybů) je třeba zvyšovat svalovou sílu.

2.3 Kazuistika pacientky č. 3

Číslo pacientky: 3

Jméno pacientky: Z. K.

Ročník narození: 1962

Poj.: 111

Pohlaví: žena

Datum vyšetření: 2. 2. 2009

Diagnóza:

M 75.0 Syndrom zmrzlého ramene

Anamnéza:

RA: matka: angina pectoris

otec: DM 2. typu, + v 68 letech po infarktu myokardu

OA: běžné dětské nemoci,

r. 2007 – 4,5 mm výhřez ploténky L4-5

úrazy: 0

operace: St. p. konizace čípku, myom, hysterektomie r. 2004

St. p. apendektomii r. 1981

NO: 10/2008 – po golfové sezóně, bolest levého ramene při pohybu, ale lékaře nenavštívila.

Končetinu se snažila udržovat v klidu a nehýbat s ní přes celou zimu.

1/2008 – s levou HK nemohla hýbat, nemohla provést běžné denní činnosti – zapnout si podprsenku, učesat se. Končetinu si „chovala“ v druhé končetině. Pacientka udávala bolesti v přední části ramenního kloubu, která postupovala až na horní část trapézového svalu nalevo v důsledku jeho napětí. Spánek není možný na postiženém rameni pro bolest. Navštívila rehabilitačního lékaře, který předepsal terapii.

SA: bydlí s manželem (55) a s dcerou (24)

PA: dříve zdravotní sestra, nyní administrativní práce v rodinné firmě

Sport: golf – obden 3-5 hodin

GA: menzes v 13 letech

porody – 1 (1985)

potraty – 5x po r. 1985

AA: nejuje

Abusus: káva – 3x denně, 10 let nekouří, alkohol – příležitostně

FA: 0

Kineziologický rozbor:

Výška: 168

Váha: 63

Stoj:

Zezadu:

délka končetin: stejné

postavení a tvar chodidel: levé zevně rotované

tvar pat: levá mediálně zatížená

napětí a tvar Achillových šlach: levá valgózní

velikost a tvar lýtek: levé větší

postavení a tvar kolen: pravé mediálně vbočené

gluteální linie: pravá větší

postavení pánve (SIPS, cristae iliacae): levá výš, při předklonu přebíhá

tvar thorakobrachiálních trojúhelníků: pravý větší

postavení a tvar lopatky: levá výš

tvar a postavení ramen: levé výš

postavení krku a hlavy: hlava rotovaná mírně doprava

postavení HKK: levá vnitřně rotovaná

Zboku:

postavení kolen: pravé mediálně vbočené

tvar hýždí: symetrické

postavení pánve: v antevertzi

klenutí břicha: vyklenuté, oslabené břišní svalstvo

postavení HKK: levá více vepředu

lordóza bederní: zvětšená

kyfóza hrudní: přiměřená

lordóza krční: přiměřená

držení hlavy: mírně předsunutá

Zepředu:

postavení nohou a prstů: levá noha v zevní rotaci

postavení paty: pravá mediálně vbočené

postavení pánve (SIAS): symetrické

postavení pupku: symetrické

postavení HKK: levá více vpředu

postavení klíčků: symetrické

Chůze: fyziologický stereotyp

Pozn.:

m. trapezius – hypertonus bilaterálně více vlevo

mezilopatkové svaly – ochablé

prsní svaly – mírně zkrácené bilaterálně

m. levator scapulae – zkráceny bilaterálně

mm. biceps a triceps brachii – triceps v normě, biceps – tender pointy

m. subscapularis – bolestivé na pohmat – tender pointy

m. deltoideus – nejsou přítomné tender pointy

Kloubní hru nebylo možné pro bolest vyšetřit.

Délky a obvody HKK: přiměřené (viz příloha č. 4)

Tab. 9 Goniometrie – vstupní vyšetření pacientky č. 3

	PHK		LHK	
	Aktivní (°)	Pasivní (°)	Aktivní (°)	Pasivní (°)
Flexe ram. kl.	140	150	120	130
Extenze ram. kl.	35	40	30	35
Abdukce ram. kl.	170	175	70	70
Horizontální addukce ram. kl.	110	115	*	*
Horizontální abdukce ram. kl.	30	30	*	*
Rotace zevní ram. kl.	90	90	40	40
Rotace vnitřní ram. kl.	90	90	85	90
Flexe loketního kl.	130	135	130	130
Extenze loketního kl.	0	0	0	0
Supinace	90	90	90	90
Pronace	90	90	90	90

* nelze vyšetřit pro nedosažení výchozí polohy

Dynamické vyšetření páteře:

Schoberova vzdálenost: 7 cm

Stiborova vzdálenost: 15 cm

Ottova inklinální vzdálenost: 3 cm

Ottova reklinální vzdálenost: 2 cm

Thomayerova vzdálenost: 0 cm

Úklony: vpravo větší o 3 cm

Čepojova vzdálenost: 1 cm

SI posun je přítomen

SI blokáda není přítomna

Předklon hlavy (vzdálenost brady a sternu) : dotkne se

Rotace: bilaterálně stejné

Úklon: doprava menší

Hypermobilita: není přítomna (viz příloha č. 7)

Vyšetření kombinovaných pohybů:

Bolest levého ramenního kloubu při zapažení paží.

Tab. 10 Svalový test – vstupní vyšetření pacientky č. 3

	PHK	LHK
Addukce lopatky	5	5
Kaudální posun a addukce lopatky	5	*
Elevace ramen	5	5
Abdukce lopatky s rotací	5	5
Flexe ramene	5	5**
Extenze ramene	5	5
Abdukce ramene	5	4**
Extenze v abdukci	5	5
M. pectoralis major	5	5
Zevní rotace	5	4**
Vnitřní rotace	5	5

Flexe loketního kloubu	5	5
Extenze loketního kloubu	5	5
Supinace	5	5
Pronace	5	5

* není možné uvést HK do výchozí polohy

** pohyb neprovede v plném rozsahu

Provokační manévry:

Test s připaženým ramenem a flektovaným loktem: při abdukci, zevní rotaci a vnitřní rotaci ramenní kloub nebolí

Hawkins-Kennedy: nelze provést

Pacientka si není vědoma žádného průvanu a otřesů v předchozí době. Jen udává, že v létě jezdila v klimatizovaném autě.

Vlastní fyzioterapie:

Před rehabilitací se pacientce na ramenní kloub aplikuje rašelina a provádějí se techniky měkkých tkání – míčkování, uvolňování tender pointů na m. biceps brachii. Rašelina má unikátní strukturu obsahující celou řadu bioaktivních látek od kyselin až po zinek, která je efektivně schopna udržovat jak teplo tak chlad. Teplo získané jejím ohřátím se šíří zářením, převodem a vedením. Ve srovnání s tepelnou kapacitou vody je tepelná setrvačnost rašeliny pětikrát delší, což podporuje výrazný hluboce působící tepelný efekt peloidu. Lipidy a humnové kyseliny v doprovodu pryskyřic a přírodních minerálů dodávají rašelině chemické vlastnosti, které mají na lidský organismus prokazatelně léčebný dopad. Tyto přírodní organické látky jsou pohlcovány tělem 16x efektivněji než látky syntetické. Prokazatelně pozitivní vliv mají na řadu onemocnění, mezi které patří také poruchy pohybového aparátu, pomáhají také při regeneraci organismu. Optimální doba aplikace je 20 minut, za tu dobu se léčivý přípravek stačí rovnoměrně rozvrstvit po celém povrchu kůže a proniknout dovnitř.

Poté pacientka cvičí pomocí tyče – rozhýbání ramenního kloubu do všech směrů. Uvolnění provádí vyvěšením a houpavými pohyby v kloubu. Dále cvičí s propriomedem (obr. 10) – rozkmitává propriomed oběma rukama v různém stupni flexe v ramenních kloubech nebo jen v jedné ruce. Propriomed je terapeutická pomůcka k optimalizaci posturálních reakcí. Hlavní přednosti jsou individuální nastavení frekvence kmitů, jednoduchá manipulace, rychlá aktivizace synergických svalových skupin a malá zatíženost kloubů. Bývá využívána

jak v léčebných a preventivních koordinačních školeních, tak i ve sportu a fitness. Propriomed spojuje dohromady různé tréninkové efekty. Dávkovací rytmičné stimulátory aktivují pohybově pracující synergistické svalové skupiny. Zároveň poslouží současně k posílení svalstva rukou, ramen a páteře. Po delším využívání jsou také znatelné dlouhodobé efekty na pružnosti vazivové tkáně.



Obr. 10 Propriomed



Obr. 11 Cvičení s propriomedem

Pacientka dále posiluje svaly okolo ramenních kloubů za pomoci posilovací gumy.

Pacientka cvičí před zrcadlem pro kontrolu správného postavení ramen.

U pacientky je důležité cvičit PIR m. subscapularis, ve kterém se nachází tender pointy.

Na doma byla zainstruována ke cvičení pomocí tyče, rozhýbání ramenního kloubu do všech směrů a hlavně do abdukce. Pacientka také chodí na cvičení jógy, které ji pozitivně ovlivňuje omezené pohyby v rameni. Jejím cílem je návrat k hraní golfu.

Datum 2. vyšetření: 3. 3. 2009

Kineziologický rozbor:

Výška a váha: zůstávají stejné

Stoj:

Zezadu:

délka končetin: stejné

postavení a tvar chodidel: levé zevně rotované

tvar pat: levá mediálně zatížená

napětí a tvar Achillových šlach: levá valgózní

velikost a tvar lýtek: levé větší

postavení a tvar kolen: pravé mediálně vbočené

gluteální linie: pravá větší a níže postavená

postavení pánve (SIPS, cristae iliacae): levá výš, při předklonu přebíhá

tvar thorakobrachiálních trojúhelníků: pravý větší

postavení a tvar lopatky: levá výš

tvar a postavení ramen: levé výš

postavení krku a hlavy: hlava rotovaná doprava

postavení HKK: levá vnitřně rotovaná

Zboku:

postavení kolen: pravé mediálně vbočené

tvar hýždí: symetrické

postavení pánve: v antevertzi

klenutí břicha: vyklenuté, oslabené břišní svalstvo

postavení HKK: symetrické

lordóza bederní: přiměřená

kyfóza hrudní: přiměřená

lordóza krční: přiměřená

držení hlavy: přesunutá

Zepředu:

postavení nohou a prstů: levá noha v zevní rotaci

postavení paty: pravá mediálně vbočené

postavení pánve (SIAS): symetrické

postavení pupku: symetrické

postavení HKK: symetrické

postavení klíčků: symetrické

Chůze: fyziologický stereotyp

Pozn.:

m. trapezius – hypertonus bilaterálně

mezilopatkové svaly – ochablé

prsni svaly – nezkrácené

m. levator scapulae – minimálně zkráceny bilaterálně

mm. biceps a triceps brachii – fyziologické

m. subscapularis – bolestivé na pohmat – tender pointy

m. deltoideus – nejsou přítomné tender pointy

Kloubní hra mírně omezená směrem dorsálně a kaudálně LHK

Délky a obvody HKK: zůstávají stejné

Tab. 11 Goniometrie – výstupní vyšetření pacientky č. 3

	PHK		LHK	
	Aktivní (°)	Pasivní (°)	Aktivní (°)	Pasivní (°)
Flexe ram. kl.	145	150	130	135
Extenze ram. kl.	40	40	40	40
Abdukce ram. kl.	170	175	90	90
Horizontální addukce ram. kl.	110	115	100	105
Horizontální abdukce ram. kl.	35	40	30	30
Rotace zevní ram. kl.	90	90	60	60
Rotace vnitřní ram. kl.	90	90	90	90
Flexe loketního kl.	130	135	130	130
Extenze loketního kl.	0	0	0	0
Supinace	90	90	90	90
Pronace	90	90	90	90

Dynamické vyšetření páteře:

Schoberova vzdálenost: 7 cm

Stiborova vzdálenost: 10 cm

Ottova inklinální vzdálenost: 4 cm

Ottova reklinální vzdálenost: 2,5 cm

Thomayerova vzdálenost: 0 cm

Úklony: vpravo menší o 2 cm

Čepojova vzdálenost: 1 cm

SI posun je přítomen

SI blokáda není přítomna

Předklon hlavy (vzdálenost brady a sternu) : dotkne se

Rotace: bilaterálně stejné

Úklon: bilaterálně stejné

Hypermobilita: není přítomna (viz příloha č. 8)

Vyšetření kombinovaných pohybů:

Bolest levého ramenního kloubu při zapažení paží.

Tab. 12 Svalový test - výstupní vyšetření pacientky č. 3

	PHK	LHK
Addukce lopatky	5	5
Kaudální posun a addukce lopatky	5	3
Elevace ramen	5	5
Abdukce lopatky s rotací	5	5
Flexe ramene	5	5*
Extenze ramene	5	5
Abdukce ramene	5	5*
Extenze v abdukci	5	5
M. pectoralis major	5	5
Zevní rotace	5	5*
Vnitřní rotace	5	5

Flexe loketního kloubu	5	5
Extenze loketního kloubu	5	5
Supinace	5	5
Pronace	5	5

* pohyb neprovede v plném rozsahu

Provokační manévry:

Test s připaženým ramenem a flektovaným loktem: při abdukci, zevní rotaci a vnitřní rotaci ramenní kloub nebolí

Hawkins-Kennedy: nelze provést – pacientka se neuvolní z obavy náhlého pohybu

Souhrn:

Goniometrie: flexe a extenze ramenního kloubu je o 5 stupňů větší. Abdukci pacientka provede o 20 stupňů více. Horizontální addukce a abdukce ramenního kloubu při prvním vyšetření nebylo možné provést pro výchozí polohu a při druhém vyšetření jsme mohli HK uvést do výchozí polohy, rozsah pohybu se přiblížil plnému rozsahu. Rozsah zevní rotace se zlepšil o 20 stupňů.

Svalový test: Svalová síla se zlepšila, ve všech pohybech je svalová síla 5.

Provokační manévry: odporové testy v obou vyšetřeních vyšly negativně. Test Hawkins-Kennedy v prvním vyšetření nešlo provést pro nedosažení výchozí polohy, ve druhém vyšetření pacientka nedokázala uvolnit HK z obavy náhlého pohybu.

Doporučení:

Pacientka má velice rychlý průběh onemocnění, během krátké doby se její stav výrazně zlepšil. Doporučujeme dále pokračovat v terapii – zvětšovat rozsah pohybů a zvětšovat svalovou sílu. Pacientku jsme zainstruovali ke cvičení před zrcadlem pro zrakovou kontrolu. Pacientka měla tendenci zvedat rameno při provádění pohybu, nyní si dokáže uvědomit toto špatné postavení a správně zkorrigovat pohyb.

3. DISKUZE

Bolesti ramenního kloubu mohou mít mnoho příčin. Je nutné od sebe jednotlivé příčiny odlišovat, aby mohla být navrhnutá optimální terapie, případně i preventivní opatření před dalším možným vznikem onemocnění. Pojem syndrom bolestivého ramene nám prakticky nic konkrétního neřekne. Mezi jedny z nejčastějších onemocnění ramenního kloubu patří impingement syndrom a syndrom zmrzlého ramene. Tyto dva syndromy je nutné od sebe odlišovat. Ačkoliv se tato dvě onemocnění mohou jevit jako podobná, není tomu úplně tak.

Pacientka č. 1 měla impingement syndrom. Charakteristickou příčinou vzniku bylo smečování při volejbale, který hraje za školní tým. To, jak často hrála, výrazně ovlivňovalo projevy jejího onemocnění. Jakmile hrála vícekrát v týdnu, bolest byla mnohem větší než v období, kdy hrála jen zřídka či vůbec. V průběhu našeho sledování pacientka téměř nehrála a pravidelně docházela na terapie. Její stav se výrazně zlepšil. Terapie byla zaměřená na protahování zkrácených svalů okolo ramenního kloubu a na jeho centraci. Také metoda spirální dynamiky jí napomohla k uvědomění si správných pohybů a postavení nejen ramenního kloubu. Pokud si pacientka bude korigovat správné postavení ramenního kloubu a bude si kontrolovat, zda je nemá v protakci, bolest by se neměla znovu objevit. Právě pro ni je to velice důležité, protože bude nadále hrát volejbal a při něm smečovat. Naším záměrem nebylo zakázat jí hraní volejbalu, ale odstranit jí bolestivé projevy a to především tím, že jsme ji zainstruovali ke správnému postavení ramenního kloubu a vnímání tohoto držení.

Pacientka č. 2 měla syndrom zmrzlého ramene a diabetes mellitus 2. typu. Příčina vzniku onemocnění nebyla známa, ale výrazně k němu přispívalo onemocnění cukrovkou. Pacientka měla poměrně pomalý průběh onemocnění – chronické zmrzlé rameno. Bolesti byly výrazné, vlivem terapie mírně ustupovaly. Rozsah pohybů byl minimální, začal se pozvolna zlepšovat díky postupnému ustupování bolesti, je však doposud značně omezen. Prvotním cílem terapie bylo odstranění bolesti. Jakmile trochu povolila a pacientka mohla lehce hýbat horní končetinou v rameni, začali jsme více cvičit na zvětšení rozsahu pohybů v ramenním kloubu. Avšak odstraňování bolestivých projevů bylo stále naším hlavním záměrem. Její onemocnění bude pravděpodobně zdlouhavé a psychicky náročné. Proto je nutné, aby pacientka byla trpělivá a dále pokračovala v terapii, zejména proto, že u ní existuje riziko následného omezení pohybu.

Pacientka č. 3 měla syndrom zmrzlého ramene. Příčina jejího onemocnění není známa. Pacientka pouze uvádí, že v říjnu roku 2008 ji začalo bolet v rameni, ale nenavštívila lékaře. Snažila se odstranit bolest tím, že s ním přestala hýbat a nezatěžovala ho. V lednu roku 2009

zjistila, že s rukou prakticky nemůže hýbat, jednak kvůli bolestem a jednak kvůli „ztuhlosti“ ramene. Pacientka se rozhodla navštívit rehabilitačního lékaře, který diagnostikoval syndrom zmrzlého ramene. Na žádné pomocné vyšetření nešla, jen jí byla předepsána rehabilitace. Syndrom zmrzlého ramene u této pacientky pravděpodobně vznikl v důsledku toho, že se snažila s ramenem nijak nehýbat. Terapie byla zaměřená hlavně na zvětšování rozsahu pohybu a na uvolňování zkrácených svalů. Doporučili jsme jí také cvičení před zrcadlem pro zrakovou kontrolu. Tato pacientka měla poměrně rychlý průběh onemocnění – akutní zmrzlé rameno, velice rychle ji odezněla bolest a rychle se začal navracet původní rozsah pohybu v ramenním kloubu. Jejím cílem bylo začít hrát v nové sezóně golfu.

Mezi pacientkou č. 2 a č. 3 byl značný rozdíl. Velkou roli v tom sehrálo onemocnění diabetes mellitus u pacientky č. 2, navíc u ní k tomu přispíval vyšší věk a nižší vitalita. Pacientka č. 3 byla o jedenáct let mladší než pacientka č. 2, byla velice aktivní a také ambiciózní. Průběh jejího onemocnění byl mírnější. Měla sice velké bolesti v ramenním kloubu, ale ty ji za krátkou dobu začaly ustupovat, kdežto u pacientky č. 2 přetrvávaly po značně delší dobu. U pacientky č. 2 jsme se proto museli zaměřit především na tišení bolesti a u pacientky č. 3 na rozpohybování ramene. Také prognóza je pro pacientku č. 2 s největší pravděpodobností horší, hrozí u ní následky onemocnění v podobě omezení pohyblivosti v ramenním kloubu. Je nutné její stav stále sledovat a podporovat ji při terapii a vysvětlovat jí, proč je léčba tak důležitá, i když nepřináší ihned úlevu a dobré výsledky. Je důležité jí připomínat i malé změny k dobru. Například to, že sama zvedne skleničku a udrží ji delší dobu, což předtím nesvedla. Změny spíše poukazovat na běžné denní činnosti nežli na jednotlivé pohyby, v těch malý rozdíl příliš nevnímá. Pacientka č. 3 měla rychlý průběh a tím i výrazné změny během krátké doby. To samotné ji povzbuzovalo ve vytrvání v další terapii. Navíc bylo zjevné, že pacientka dbala na celkové držení těla a tím nebylo složité ji vysvětlit správné postavení ramenních kloubu a jeho důležitost.

Obě pacientky se syndromem zmrzlého ramene si při velkých bolestech typicky ulevovaly tím, že si horní končetinu tzv. pochovaly. Toto pochování není však vhodné, protože zde hrozí nebezpečí omezení rozsahu pohybu. Oběma pacientkám jsme doporučili nenosit takto horní končetinu. Pacientka č. 3 se tomu snažila vyvarovat a díky mírnějším bolestem u ní k tomuto držení nedocházelo často, kdežto pacientka č. 2 i přes mnohá upozornění mnohokrát horní končetinu takto nosila.

U pacientky č. 1 je otázkou, zda její onemocnění nebude recidivovat. Pokud pacientka bude nadále cvičit a korigovat si správné postavení ramene, tak by k opakovaným problémům

dojít nemělo. Pokud však ne, tak se bolesti pravděpodobně opět dostaví, zejména při hraní volejbalu a smečováním při něm.

V literatuře se uvádí, že není jasné, zda pomocí terapie můžeme zkrátit dobu onemocnění zmrzlého ramene. Z našeho pozorování vyplývá, že to možné je a závisí to na zdravotním stavu pacientky. U pacientky č. 3 terapie měla zjevně pozitivní účinky na dobu onemocnění, avšak u pacientky č. 2 se to s jistotou potvrdit nedá.

4. ZÁVĚR

V této bakalářské práci jsme se zabývali rozlišením impingement syndromu a syndromu zmrzlého ramene. Jejich projev se může zdát podobný – bolest v ramenním kloubu. Ale vznik, průběh onemocnění, terapie a případné následky jsou odlišné. Testy, které jsme použili k diagnostice, nám potvrdili příslušná onemocnění.

Pacientka č. 1 měla impingement syndrom a pravděpodobnou příčinou vzniku bylo smečování při volejbale, který hrála za školní tým. Průběh onemocnění nebyl tak výrazný jako u následujících pacientek, ale znemožňoval pacientce hrát volejbal. Také značně závisel na intenzitě tréninků. Jakmile pacientka hrála častěji (cca 2-3x v týdnu), bolesti byly větší, než když měla období, kdy mnoho nehrála. Její terapie byla zaměřená především na centraci ramenního kloubu, tj. na správné postavení, při kterém nedochází k poškozování ramenního kloubu a navíc svaly mají optimální podmínky pro svou práci a jsou schopny produkovat velké napětí. Po léčbě pacientka bolesti skoro neměla, a když ano, pak mnohem mírnější než na začátku terapie. Její prognóza závisí hlavně na tom, zda pacientka bude stále cvičit a bude si kontrolovat postavení ramen.

Pacientka č. 2 měla syndrom zmrzlého ramene. Příčina vzniku nebyla známa, ale onemocnění významně ovlivňoval přítomný diabetes mellitus 2. typu. Cukrovka zhoršuje průběh onemocnění. U pacientky byl spíše chronický. Měla velké bolesti, které byly zdlouhavé. Také omezení hybnosti bylo výrazné. Její prognóza je špatná, hrozí u ní nebezpečí trvalých následků, které jsou u chronického zmrzlého ramene časté. Terapie byla zaměřená především na mírnění bolesti, protože pacientka se nacházela v bolestivé fázi onemocnění. Při rehabilitaci jsme se také snažili rozhýbat rameno, změny ale byly zatím pomalé.

Pacientka č. 3 měla rovněž syndrom zmrzlého ramene. V říjnu roku 2008 měla bolesti v rameni, ale lékaře nenavštívila. Snažila se s ramenem nehýbat a nezatěžovat ho. V lednu roku 2009 pak zjistila, že s ramenem nemůže hýbat a přišla k rehabilitačnímu lékaři, který diagnostikoval syndrom zmrzlého ramene. Příčina vzniku nebyla příliš jasná, ale pravděpodobně tomu napomohlo to, že pacientka nepohybovala s ramenem. Pacientka byla mladší než předešlá pacientka, byla aktivnější a vitálnější. To významně ovlivňovalo průběh jejího onemocnění, který byl spíše akutní. Bolesti v ramenním kloubu měla také výrazné, ale mnohem rychleji ustupovaly. Proto její terapie byla zaměřená hlavně na zvětšování hybnosti v rameni, která se během terapie značně zlepšila.

Z těchto údajů je patrné, jak důležité je odlišovat od sebe jednotlivá onemocnění a neoznačovat je pojmem „syndrom bolestivého ramene“, který nám prakticky nic konkrétního

neřekne. Příčiny vzniku u syndromů byly odlišné, průběh a terapie se také různily. Léčbu bylo potřeba volit dle charakteru onemocnění a aktuálního stavu.

LITERATURA:

Česká:

1. BOŠMANSKÝ, K. *Bolestivé rameno* – 1. vydání. Bratislava: Ústav zdravotnej výchovy, 1984. poč.stran 36
2. ČÍHÁK, R. *Anatomie I* – Druhé, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2001. ISBN 80-7169-970-5, poč. stran 516
3. DELEJ, B. Artroskopická subakromiální dekomprese. In: *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Czechoslovaca.* Praha: Česká společnost pro ortopedii a traumatologii a Slovenská ortopedická a traumatologická spoločnosť, 1995. ISSN 0001-5415. roč. 62, č. 6, s. 367 - 370
4. DITMAR, D. Moderní artroskopická operativa ramenního kloubu. In: *Rehabilitace a fyzikální lékařství.* Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, březen 2004. ISSN 1211-2658. roč. 11, č. 1, s. 19 - 24
5. ELIŠKOVÁ, M., NAŇKA, O. *Přehled anatomie* – 1. vydání. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1216-X, poč. stran 310
6. GABRHELÍK, T., MAREK, O., KROBOT, A., MÍKOVÁ, M. Anesteziologické a algeziologické techniky v rámci rehabilitace poruch ramene. In: *Rehabilitace a fyzikální lékařství.* Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, březen 2004. ISSN 1211-2658. roč. 11, č. 1, s. 25 - 32
7. GRIM, M., DRUGA, R. et al. *Základy anatomie – 1. obecná anatomie a pohybový systém* - 1. vydání. Praha: Galén a Karolinum, 2001. ISBN 80-7262-112-2, poč. stran 160
8. JANURA, M., MÍKOVÁ, M., KROBOT, A., JANUROVÁ, E. Ramenní pletenec z pohledu klasické biomechaniky. In: *Rehabilitace a fyzikální lékařství.* Praha: Česká

lékařská společnost J. E. Purkyně, březen 2004. ISSN 1211-2658. roč. 11, č. 1, s. 33 - 39

9. KROBOT, A. Variabilita tvaru lopatky a predikce pohybových poruch ramene. In: *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, červen 2004. ISSN 1211-2658. roč. 11, č. 2, s. 67 - 81
10. MASÁR, J., PETRIŠČÁK, Š. Impingement syndrom – diagnostika a léčba. In: *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Czechoslovaca*. Praha: Česká společnost pro ortopedii a traumatologii a Slovenská ortopedická a traumatologická spoločnosť, 1996. ISSN 0001-5415. roč. 63, č. 5, s. 311 – 316
11. MAYER, M., SMÉKAL, D. Syndromy bolestivého a dysfunkčního ramene: Role krátkých represorů hlavičky humeru. In: *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, červen 2005. ISSN 1211-2658. roč. 12, č. 2, s. 68 - 71
12. MÜLLER, I. Impingement syndrom v pracovnílékařské praxi. In: *Pracovní lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, květen 2004. ISSN 0032-6291. roč. 56, č. 2, s. 65 - 68
13. MÜLLER, I., BRHEL, P. K některým otázkám hlavních nozologických jednotek profesionálních ortopedických onemocnění z přetěžování končetin. In: *Pracovní lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, duben 2000. ISSN 0032-6291. roč. 52, č. 1, s. 22 - 25
14. PAUČEK, B. Využití zobrazovacích metod při vyšetření ramene. In: *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, březen 2004. ISSN 1211-2658. roč. 11, č. 1, s. 45 - 51
15. RYCHLÍKOVÁ, E. *Poruchy funkce kloubů končetin a jejich terapie*. Praha: Triton, 1994. ISBN 80-85875-01-2, poč. stran 175

16. TRNAVSKÝ, K., SEDLÁČKOVÁ, M. et al. *Syndrom bolestivého ramene* - 1. vydání. Praha: Galén, 2002. ISBN 80-7262-170-X, poč. stran 160
17. VÉLE, F. *Kineziologie – Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy* – 2. rozšířené a přepracované vydání. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9, poč. stran 376

Zahraniční:

18. ALTCHER, D. W., CARSON, E. W. Arthroscopic acromioplasty: Current status. In: *The Orthopedic Clinics of North America – The Rotator Cuff, part II*. United States of America: W. B. Saunders Company, duben 1997. ISSN 0030-5898. roč. 28, č. 2, s. 157 – 168
19. BUNKER, T. D., ANTHONY, P. P. The pathology of frozen shoulder – A dupuytren-like disease. In: *The Journal of bone and joint surgery*. Exeter (England): British Editorial Society of Bone and Joint Surgery, září 1994. 0301-620X/95/51026. roč. 77-B, č. 5, s. 677 – 683
20. DIAS, R., CUTTS, S., MASSOUD, S. Frozen shoulder. In: *BMJ – British Medical Journal*. London: BMJ Publishing Group Ltd., prosinec 2005. doi: 10.1136/bmj.331.7530.1453. roč. 331, s. 1453 - 1456
21. WADSWORTH, C. T. Frozen shoulder. In: *Physical Therapy Education*. Iowa City (USA): College of Medicine, prosinec 1986, roč. 66, č. 12, s. 1878 – 1883

SEZNAM ILUSTRACÍ

Obr. 1 Úpon dlouhé hlavy m. biceps.....	12
Obr. 2 Patologie v subakromiálním prostoru.....	13
Obr. 3 Typy akromia.....	14
Obr. 4 Dynamické stabilizátory ramenního kloubu.....	15
Obr. 5 Vyšetření kombinovaných pohybů.....	18
Obr. 6 Bolestivý středový oblouk a bolestivý krajní oblouk.....	19
Obr. 7 Test s připaženým ramenem a flektovaným loktem.....	19
Obr. 8 Test podle Hawkinse a Kennedyho.....	19
Obr. 9 „Y“ projekce ke zhodnocení typu akromia.....	20
Obr. 10 Propriomed.....	57
Obr. 11 Cvičení s proprioedem.....	57

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Goniometrie - vstupní vyšetření pacientky č. 1.....	31
Tab. 2 Svalový test - vstupní vyšetření pacientky č. 1.....	32
Tab. 3 Goniometrie - výstupní vyšetření pacientky č. 1.....	37
Tab. 4 Svalový test - výstupní vyšetření pacientky č. 1.....	38
Tab. 5 Goniometrie - vstupní vyšetření pacientky č. 2.....	43
Tab. 6 Svalový test - vstupní vyšetření pacientky č. 2.....	44
Tab. 7 Goniometrie - výstupní vyšetření pacientky č. 2.....	48
Tab. 8 Svalový test - výstupní vyšetření pacientky č. 2.....	49
Tab. 9 Goniometrie - vstupní vyšetření pacientky č. 3.....	54
Tab. 10 Svalový test - vstupní vyšetření pacientky č. 3.....	55
Tab. 11 Goniometrie - výstupní vyšetření pacientky č. 3.....	59
Tab. 12 Svalový test - výstupní vyšetření pacientky č. 3.....	60

SEZNAM ZKRATEK

CT – Computerised Tomography – počítačová tomografie
MRI – Magnetic Resonance Imaging - magnetická rezonance
ADL – Activity of Daily Living – všední denní činnosti
ZR – zmrzlé rameno
tbc – tuberkulóza plic
CRP – C reaktivní protein
LTV – léčebná tělesná výchova
DK – dolní končetina
HK – horní končetina
PHK – pravá horní končetina
LHK – levá horní končetina
PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace
RTG – rentgen
PIR – postizometrická relaxace

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Anatomie horní končetiny

Příloha č. 2 – Délky a obvody HKK pacientky č. 1

Příloha č. 3 - Délky a obvody HKK pacientky č. 2

Příloha č. 4 - Délky a obvody HKK pacientky č. 3

Příloha č. 5 - Vyšetření hypermobility pacientky č. 1 při 1. vyšetření

Příloha č. 6 - Vyšetření hypermobility pacientky č. 1 při 2. vyšetření

Příloha č. 7 - Vyšetření hypermobility pacientky č. 3 při 1. vyšetření

Příloha č. 8 - Vyšetření hypermobility pacientky č. 3 při 2. vyšetření

Příloha č. 1

Anatomie horní končetiny

Spojení horní končetiny

Ramenním kloubem se v praxi míní složitý komplex skládající se z kloubů: akromioklavikulárního, sternoklavikulárního a skapulotorakálního, který umožňuje pohyb lopatky po hrudníku a z kulového kloubu glenoidálního (ramenního). Tuto skupinu doplňuje ještě kloub subdeltový, ve kterém dochází při abdukci paže k řasení kloubní bursy, která bývá často zdrojem bolestí v ramenním kloubu při zvedání paže.

Kombinace pohybů v ramenním pletenci se vyznačuje velkou složitostí a variabilitou řešení, kterými lze realizovat pohyby velkých rozsahů. Zároveň jsou ale nemalé požadavky na udržení stability v daném kloubu. Ramenní pletenec vyniká svou jedinečností, která vyplývá z jeho zvláštní morfologie. K té vedlo spojení evoluční historie s naprosto jedinečným funkčním potenciálem. Vzniká tak ukázka dynamického a současně stabilního systému s klíčovou úlohou lopatky při provedení efektivního cíleného pohybu. Nejedná se však o působení jednoho svalu, ale o vzájemnou harmonickou spolupráci komplexu svalů (Janura et al., 2004, Věle, 2006).

Spojení pletence horní končetiny

Pletenec horní končetiny je k osově kostře připojen kloubem sternoklavikulárním (articulatio sternoclavicularis) a kloubem akromioklavikulárním (articulatio acromioclavicularis).

Articulatio sternoclavicularis spojuje facies articularis sternalis klavikuly s incisura clavicularis na manubrium sterni. Je to složený kloub, v němž se stýkají dvě kosti, mezi které je vložen discus articularis z vazivové chrupavky. Discus vyrovnává nestejněměrná zakřivení kloubních ploch, je silnější kraniálně a dorsálně.

Kloubní plocha klavikuly je větší než příslušná jamka na manubriu, proto klavikula kraniálně vyčnívá nad jamku na sternu.

Kloubní pouzdro je tuhé a krátké; zesilují je ligamenta:

ligamentum sternoclaviculare anterius et posterius – obě jsou přiložena těsně k pouzdru vpředu a vzadu;

ligamentum interclaviculare – spojuje obě klavikuly podél horního okraje sternu;

ligamentum costoclaviculare – probíhá zevně od kloubu, spojuje klíční kost s 1. žebrem.

Pohyby sternoklavikulárního kloubu jsou pomocí kloubního disku možné všemi směry, jako u kloubu kulovitého, ale v malém rozsahu.

Pouzdro a vazy jsou velmi pevné. Při nárazech přenesených z horní končetiny spíše než k luxaci tohoto kloubu dochází k fraktuře klavikuly.

Articulatio acromioclavicularis spojuje zevní konec klavikuly s akromiem. Kloubní plošky na akromiu a na akromiálním konci klavikuly jsou ploché a mají oválný tvar. Kloubní pouzdro je tuhé a krátké a je kraniálně zesíleno; ligamentum acromioclaviculare zpevňuje horní stranu pouzdra.

Akromiální kloub je tuhý kloub, jehož pohyby, doplňující pohyby sternoklavikulárního kloubu, mají malý rozsah. Někdy se v kloubu najde malý discus articularis, zasahující do nitra kloubu od horní strany pouzdra.

Pohyby mezi klavikulou a lopatkou usměřňuje ligamentum coracoclaviculare, spojující processus coracoideus se spodní plochou klavikuly.

Ligamentum coracoacromiale spojuje processus coracoideus s akromiem jako silný vaz rozepjatý nad ramenním kloubem. Omezuje upažení v ramenním kloubu tím, že se abdukce humeru o pevný vaz zastaví na horizontále.

Ligamentum transversum scapulae superius doplňuje incizuru skapuly v otvor pro n.suprascapularis.

Ligamentum transversum scapulae inferius je vaz na zadní straně lopatky začínající od místa, kde se spina scapulae zdvíhá od zadní plochy lopatky; přechází v akromion a upíná se k zadnímu okraji kloubní jamky ramenního kloubu.

Pohyby pletence horní končetiny

Uvedenými spoji je lopatka nepřímou spojena s osovou kostrou, protože přímé bezprostřední spoje s ní nemá. Lopatka naléhá na zadní stěnu hrudníku a její poloha je zde zabezpečena převážně svaly. Činností svalů dochází k pohybům lopatky, které se přenášejí na kost klíční a naopak. Pohyby lopatky jsou jednak posuvné, jednak otáčivé.

Lopatka v klidu a při volně visící končetině stojí při hrudníku pootočená z frontální roviny o 30° dopředu, takže jamka ramenního kloubu hledí zevně a dopředu. Spolu s jejími pohyby

probíhají též pohyby akromioklavikulárního a sternoklavikulárního kloubu. Pohyby lopatky závisí na pohybech kloubu ramenního. K vlastním pohybům lopatky patří:

Retrakce lopatky – pohyb mediálně směrem k páteři. Tento pohyb má za následek naklání klíční kosti dozadu (stoj v pozoru).

Protrakce lopatky – opačný pohyb, lateroventrálně, tj. ramenním kloubem zevně a dopředu, má za následek naklonění klíční kosti dopředu.

Elevace a deprese lopatky – pohyb kraniálně a kaudálně. Posouvání lopatky nastává, jestliže zdviháme rameno. Opačný pohyb je posouvání lopatky dolů, přičemž klíční kost i rameno klesají.

Rotace lopatky – dolním úhlem laterálně a zpět. Otáčecí pohyb lopatky se uskutečňuje jejím otáčením kolem osy, jdoucí dopředu a mediálně, uložené zevnitř od akromioklavikulárního kloubu tak, že jamka kloubní hledí buď dopředu nahoru, nebo dozadu dolů. Do střední polohy, ze které jsou možné rotace oběma směry, uvedeme lopatky tím, že položíme dlaň na šíji.

Samotné pohyby lopatky nemají význam, jsou však důležité tím, že se jimi jamka ramenního kloubu obrací rozmanitými směry a usnadňuje tak pohyby celé končetiny. Proto téměř každý pohyb horní končetiny je doprovázen i současným pohybem lopatky.

Kloub ramenní – Articulatio humeri

Kloub ramenní je spojením mezi kostí pažní a lopatkou. Je svým geometrickým typem kloub kulovitý volný. Kloubní plochy: caput humeri tvoří hlavici kloubu, cavitas glenoidalis (fossa articularis) lopatky tvoří jamku, labrum glenoidale (labrum articulare) – chrupavčitý kloubní lem – rozšiřuje rozsah jamky. Jamka je nicméně mnohem menší než hlavice (rozsah jamky odpovídá třetině až čtvrtině plochy hlavice). Kloubní pouzdro začíná po obvodu jamky a upíná se na collum anatomicum humeri, na vnitřní straně kloubu o něco dále distálně.

Na ventrální straně se z pouzdra vychlipuje synoviální membrána (vagina synovialis intertubercularis) do sulcus intertubercularis, podél šlachy dlouhé hlavy dvojhlavého svalu pažního, a tvoří její synoviální obal.

Zesílení pouzdra vytvářejí jednak šlachy kolem jdoucích svalů, které k pouzdru přiléhají, jednak kloubní vazy. Šlachy zesilující pouzdro patří těmto svalům: vzadu – m. supraspinatus, m. infraspinatus a m. teres minor, vpředu – m. subscapularis. Soubor svalů a šlach zesilujících pouzdro se klinicky označuje jako rotátorová manžeta. Vazy ramenního kloubu: horní a zadní

část pouzdra zesiluje ligamentum coracohumerale, ligamenta glenohumeralia – jdou od okrajů jamky a labrum glenoidale v přední stěně pouzdra, ligamentum coracoacromiale je horizontálně rozepjato nad kloubem a vytváří jakousi klenbu nad ramenním kloubem (fornix humeri), která omezuje upažení.

V místech tlaku a tření se při kloubním pouzdru vytvářejí tíhové váčky (bursae mucosae):
bursa subtendinea musculi subscapularis – vpředu pod šlachou svalu,
bursa subcoracoidea – vpředu mezi processus coracoideus a kloubem,
bursa subacromialis – kraniálně mezi akromiem a kloubem,
bursa subdeltoidea – na laterální straně kloubu,
bursa subtendinea musculi infraspinati – na zadní straně kloubu, při tuberculum majus humeri,
bursa subtendinea musculi teretis majoris – na zadní straně kloubu, pod předchozí bursou.

Lig. coracoacromiale spolu s bursa subacromialis et subdeltoidea vytváří tzv. subakromiální prostor, který má veliký význam pro patologii ramenního kloubu. Při abdukci paže do tohoto prostoru klouže hlavice humeru s nabalenou manžetou rotátorů, dochází ke zvrásnění stěny subdeltové burzy a k adhezím jejích stěn. Zvětší-li se z jakéhokoli důvodu tento objem, který musí podklouznout (zánět šlach, iritace nebo mikrotraumata uvnitř kloubu aj.), stávají se stěny subdeltové burzy zdrojem bolestivého omezení při abdukci paže. Tento symptom bolestivého upažování se nazývá impingement syndrom – syndrom z útluaku.

Pohyby ramenního kloubu

Kloubní vůle i rozsah pohybu v glenoidálním kloubu jsou značné ve srovnání s klouby akromioklavikulárním a sternoklavikulárním. Skapulotorakální a subdeltový kloub nejsou sice kloubním spojením v pravém smyslu, protože však jde o třecí plochy, mohou se stát zdrojem potíží. Zejména oblast subdeltoidální představuje fragilní úžinu (viz výše).

Základní pohyby v humeroskapulárním kloubu jsou flexe (resp. ventrální flexe), extenze (resp. dorsální flexe), abdukce, addukce, zevní a vnitřní rotace.

Ventrální flexe je možná do 80 – 90°, navazující elevace, tj. souhyb lopatky a vnitřní rotace, je možná do 160 – 170°, kompletní elevace do 180° se dosahuje se současným pohybem páteře.

Dorsální flexe – extenze – je možná mezi 20 – 40°.

Abdukce – upažení je možné do horizontály, kdy humerus narazí na lig. coracoacromiale. V rovině frontální je 80 – 90°. Abdukce paže je tedy pohyb kombinovaný. Vždy dochází

současně k rotaci lopatky po stěně hrudníku. Poměr rotace lopatky a abdukce nazýváme skapulohumerálním rytmem.

Addukce je maximální připažení horní končetiny.

Rotace při flektovaném lokti a elevaci paže do horizontály je maximálně možná do 80 – 90°.

Svaly kolem ramenního kloubu

Patří sem svaly pletence ramenního, kterých je šest: m. subscapularis, m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor, m. teres major, m. deltoideus.

Dále se na pohybech ramenního kloubu a lopatky též významně podílejí tzv. svaly spinohumerální – m. trapezius, m. latissimus dorsi, m. levator scapulae a mm. rhomboidei, svaly thorakohumerální - m. pectoralis major, m. pectoralis minor a m. serratus anterior a sval paže - m. coracobrachialis.

Vedle těchto základních svalů ovlivňují pohyb v ramenním kloubu ještě m. biceps brachii a m. triceps brachii (caput longum), které patří do skupiny svalů kolem lokte. V oblasti ramene fungují jako svaly pomocné, fixační.

M. subscapularis (sval podlopatkový) začíná na kostální ploše lopatky a jeho snopce směřují k ramennímu kloubu a přecházejí ventrálně k úponu na malém hrbolku kosti pažní. Mezi šlachou a kloubním pouzdrém je umístěna už vzpomenutá bursa m. subscapularis subtendinea, která souvisí s kloubní dutinou a někdy může i komunikovat s bursa subcoracoidea. M. subscapularis provádí addukci a vnitřní rotaci paže. Je inervován n. subscapularis.

M. supraspinatus (sval nadhřebenový) začíná v jámě nadhřebenové na lopatce a běží laterálně. Jeho úponová šlacha částečně srůstá s horní stranou pouzdra ramenního kloubu a upíná se na horní část velkého hrbolku kosti pažní. Sval se podílí na abdukci paže zejména v její první fázi, pomáhá při zevní rotaci a fixuje hlavici v kloubu ramenním. Inervován je n. suprascapularis.

M. infraspinatus (sval podhřebenový) začíná na lopatce z jámy podhřebenové, běží šikmo laterokraniálně a upíná se na střední část velkého hrbolku kosti pažní. Mezi šlachou a pouzdrém kloubu ramenního je bursa m. infraspinati. Sval provádí zevní rotaci paže a pomáhá při addukci. Inervace: n. suprascapularis.

M. teres minor (malý sval oblý) začíná od horních dvou třetin zevního okraje lopatky a míří dorzálně a spojuje se se zadní stranou kloubu ramenního. Upíná se na dolní okraj velkého

hrbolku kosti pažní. Provádí zevní rotaci a pomáhá při addukci. Inervace: n. axillaris, někdy vlákna n. suprascapularis.

Mm. supraspinatus, infraspinatus, teres minor a subscapularis tvoří tzv. manžetu zevních rotátorů (rotator cuff), která chrání a zpevňuje ramenní kloub a nastavuje polohu hlavice humeru v glenoidální jamce, participuje tím na tzv. centraci kloubu a podílí se i na vzpřímeném držení těla. Manžeta zevních rotátorů patří do skupiny krátkých periartikulárních svalů nastavujících polohu hlavice v kloubu (shunt muscles podle Basmajiana).

M. teres major (velký sval oblý) začíná na dolním úhlu lopatky, směřuje laterálně, kříží dlouhou hlavu trojhlavého svalu pažního, přikládá se na dorsální stranu šlachy širokého svalu zádového a spolu s ním se upíná na crista tuberculi minoris. Mezi šlachou a humerem je uložena bursa a další bursa je umístěna mezi šlachou velkého oblého svalu a šlachou širokého svalu zádového. M. teres major provádí vnitřní rotaci, addukci a extenzi paže. Inervace: n. subscapularis.

M. deltoideus (sval deltový) je plochý sval, který začíná od akromiální třetiny klíční kosti, nadpažku a hřebene lopatky (část klavikulární, akromiální a hřebenová). Snopce svalu se paprskovitě sbíhají a upínají se do šlachových sept, které se spojují v úponovou šlachu končící na deltoidní drsnatině (tuberositas deltoidea) na kosti pažní. Mezi svalem deltovým a velkým hrbolkem kosti pažní je uložena bursa subacromialis. Pod kůží v okolí akromia je uložena další bursa (bursa acromialis).

Deltový sval má tři funkčně odlišné části. Přední část provádí ventrální flexi paže, působí při horizontální addukci, anteverti ramene, abdukci a vnitřní rotaci. Střední část provádí abdukci paže. Zadní část provádí horizontální extenzi, podporuje extenzi a zevní rotaci paže. Tonus tohoto svalu přispívá k udržení hlavice glenoidálního kloubu v kloubní jamce a tím přispívá ke stabilizaci ramenního kloubu. M. deltoideus je inervován n. axillaris. (Čihák, 2001, Trnavský, Sedláčková, 2002, Véle, 2006).

M. trapezius (sval trapézový) je plochý sval trojúhelníkovitého tvaru. Začíná od os occipitale a všech trnových výběžků krčních a hrudních obratlů až po Th 12. Podle průběhu snopců má tři části: horní – descendentní, střední – transversální, dolní – ascendentní. Descendentní část začíná kraniálně od kosti týlní (linea nuchalis superior) a od trnových výběžků horní poloviny krčních obratlů a upíná se na klíční kost a acromion. Snopce transversální části jdou ve střední čáře od trnových výběžků (processus spinosi) dolních krčních a horních obratlů hrudních a upínají se na klavikulu, acromion a na spina scapulae. Ascendentní část začíná od processus spinosi dolní poloviny hrudních obratlů až po Th 12 a upíná se laterálně na spina scapulae. Horní část zdvihá pletenec pažní a dělá dorsální flexi

hlavy, střední část přitahuje lopatku a pažní pletenec k páteři a část dolní táhne pletenec pažní dozadu a dolů a podmiňuje vzpřímený stoj. Inervace: n. accessorius a plexus cervicalis.

M. latissimus dorsi (široký sval zádový) se prostírá v dolní polovině zad, kde začíná od hřebene kosti kyčelní (crista iliaca), od ploché široké šlachy nazývané lumbodorsální fascie (aponeuróza), která je napjata mezi crista iliaca, os sacrum a 12. žebrem. Mediálně se upíná na lumbální obratle. Prostřednictvím této fascie je sval fixován na příslušné kosti. Sval jde šikmo kraniolaterálně směrem do podpažní jámy, kde vytváří zadní axilární řasu a upíná se na crista tuberculi minoris humeri. Funkce svalu: addukce, dorsální flexe a vnitřní rotace paže. Inervace: n. thoracodorsalis.

M. levator scapulae (zdvíhač lopatky) začíná na příčných výběžcích 1. - 4. krčního obratle a jde kaudálně na horní úhel lopatky (angulus superior scapulae). Funkce: zdvihá lopatku a při fixaci pažního pletence naklání páteř na svou stranu. Inervace: n. dorsalis scapulae.

M. rhomboideus minor a major (malý a velký sval rombický) - m. rhomboideus minor začíná od processus spinosi 6. a 7. krčního obratle, m. rhomboideus major začíná od processus spinosi 1. – 4. hrudního obratle. Oba svaly se upínají na mediální okraj lopatky a někdy nejsou od sebe odděleny. Funkce: táhnou lopatku nahoru a mediálně. Inervace: n. dorsalis scapulae.

M. pectoralis major (velký sval prsní) je mohutný plochý sval na ventrální straně hrudního koše. Má tři části: a) klavikulární (horní) – začínající na mediální polovině klavikuly, b) sternální (střední) - začínající na ventrální straně sternu a chrupavkách žebel, c) abdominální (dolní) - začínající od horní části pochvy přímých svalů břišních. Všechny části se sbíhají k ramenu, kde se upínají na crista tuberculi majoris humeri. Přitom se snopce přes sebe překládají tak, že snopce dolní části se upínají nejkraniálněji a opačně horní snopce nejkaudálněji. Funkce: addukce horní končetiny k trupu, účastní se na pronaci a ventrální flexi paže. Při fixované končetině zdvihá žebra. Inervace: nervi pectorales.

M. pectoralis minor (malý sval prsní) je uložen pod předcházejícím svalem. Začíná od kostěné části třetího až pátého žebra, jde šikmo nahoru laterálně a upne se na processus coracoideus lopatky. Funkce: táhne lopatku dopředu a dolů, pomáhá při předpažení a při fixované končetině je pomocným dýchacím svalem. Inervace: nervi pectorales.

M. serratus anterior (pilovitý sval přední) je rozlehlý plochý sval na laterální straně hrudníku začínající osmi až deseti zuby na boční straně horních devíti žebel. Spodní čtyři zuby se vsouvají mezi zuby zevního šikmého svalu břišního (m. obliquus externus abdominis). Sval jde kraniodorsomediálně mezi stěnou hrudníku a lopatkou. Upíná se na

mediální okraj lopatky. Funkce: stáčí jamku ramenního kloubu nahoru a pomáhá tak při předpažení, vzpažení a upažení horní končetiny při fixaci lopatky zvedá žebra a je tak pomocným dýchacím svalem. Inervace: n. thoracicus longus.

M.coracobrachialis (vnitřní sval pažní) začíná od processus coracoideus, jde laterokaudálně a upíná se na horní polovinu humeru. Funkce: ventrální flexe a addukce v ramenním kloubu. Inervace: n. musculocutaneus.

M. biceps brachii (dvojhlavý sval pažní) začíná dvěmi hlavami: dlouhá hlava, caput longum začíná dlouhou šlachou na lopatce nad jamkou ramenního kloubu. Prochází dutinou ramenního kloubu a vprostřed paže přechází v masité bříško. Krátká hlava, caput breve začíná na processus coracoideus, jde laterokaudálně a spojí se na paži s caput longum. Spojený sval jde přes loketní kloub a upíná se na drsnatině kosti vřetenní (tuberositas radii). Funkce: flexe a supinace v loketním kloubu, dlouhá hlava dělá abdukci, krátká addukci a ventrální flexi v kloubu ramenním. Inervace: n. musculocutaneus

M. triceps brachii (trojhlavý sval pažní) má tři hlavy: caput longum, která začíná na drsnatině pod jamkou ramenního kloubu na skapule, caput laterale začínající od zadní horní plochy humeru a caput mediale začínající na zadní dolní ploše humeru. Všechny tři hlavy se distálně spojují a upínají se na výběžku loketním (olecranon ulnae). Funkce: sval jako celek provádí extenzi v loketním kloubu, caput longum ještě dorsální flexi a addukci v ramenním kloubu. Inervace: n. radialis (Elišková, Naňka, 2006, Grim, Druga, 2001).

Příloha č. 2

Délky a obvody HKK pacientky č. 1

Délky HKK:

	PHK (cm)	LHK (cm)
Délka paže a předloktí	58	57
Délka paže	33	32
Délka předloktí	25	24
Délka ruky	17	17
Délka celé HK	75	74

Obvody HKK:

	PHK (cm)	LHK (cm)
O. paže relaxované	21	22
O. paže při kontrakci svalu	22	23
O. loketního kloubu (30°)	21	22
O. předloktí	21	21
O. zápěstí	14	14
O. přes hlavičky metakarpů	19	19

Příloha č. 3

Délky a obvody HKK pacientky č. 2

Délky HKK:

	PHK (cm)	LHK (cm)
Délka paže a předloktí	58	58
Délka paže	34	33
Délka předloktí	24	25
Délka ruky	18	17
Délka celé HK	77	76

Obvody HKK:

	PHK (cm)	LHK (cm)
O. paže relaxované	29	28
O. paže při kontrakci svalu	29	28
O. loketního kloubu (30°)	25	24
O. předloktí	24	23
O. zápěstí	16	16
O. přes hlavičky metakarpů	18	18

Příloha č. 4

Délky a obvody HKK pacientky č. 3

Délky HKK:

	PHK (cm)	LHK (cm)
Délka paže a předloktí	57	59
Délka paže	34	33
Délka předloktí	25	28
Délka ruky	16	17
Délka celé HK	74	76

Obvody HKK:

	PHK (cm)	LHK (cm)
O. paže relaxované	27	27
O. paže při kontrakci svalu	28	28
O. loketního kloubu (30°)	24	25
O. předloktí	23	23
O. zápěstí	16	15
O. přes hlavičky metakarpů	18	18

Příloha č. 5

Vyšetření hypermobility pacientky č. 1 při 1. vyšetření

Zkouška šály: hypermobilita 1. stupně obou HKK

Zkouška zapažených paží: PHK nejde dát do spodní polohy pro bolest, při PHK v horní poloze hypermobilita 1. stupně (při zkoušce pravý ram. kloub bolí)

Zkouška založených paží: hypermobilita 1. stupně (při zkoušce pravý ram. kloub bolí)

Příloha č. 6

Vyšetření hypermobility pacientky č. 1 při 2. vyšetření

Zkouška šály: hypermobilita 1. stupně bilaterálně

Zkouška zapažených paží: PHK nejde dát do spodní polohy pro bolest, při PHK v horní poloze hypermobilita není (při zkoušce pravý ram. kloub bolí), LHK hypermobilita 1. stupně

Zkouška založených paží: hypermobilita 1. stupně bilaterálně (při zkoušce pravý ram. kloub bolí)

Příloha č. 7

Vyšetření hypermobility pacientky č. 3 při 1. vyšetření

Zkouška šály: není přítomna bilaterálně

Zkouška zapažených paží: není přítomna bilaterálně

Zkouška založených paží: na PHK není přítomna, u LHK nelze provést pro bolest

Příloha č. 8

Vyšetření hypermobility pacientky č. 3 při 2. vyšetření

Zkouška šály: není přítomna bilaterálně

Zkouška zapažených paží: není přítomna bilaterálně

Zkouška založených paží: na PHK není přítomna, u LHK nelze provést pro bolest